

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 19 ΙΟΥΛΙΟΥ 1991	ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 539

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 14632 (ΦΟΡ) 1416 (1)

Έγκριση κανονισμών Ακτινοπροστασίας.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΕΙΑΣ, ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝ. ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΝΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 1, 2, 3 και 4 του Ν. 1338/1983 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου», όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 6 του Ν. 1440/1984 «Συμμετοχή της Ελλάδος στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού Εφοδιασμού ΕΥΡΑΤΟΜ» (Α 70), και με το άρθρο 65 του Ν. 1892/1990 (Α 101).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 5 παρ. 3 του Ν.Δ. 181/1974 (Α 347).

3. Τις διατάξεις του άρθρου 2 του Ν. 854/1971 (ΦΕΚ Α 54).

4. Τις διατάξεις του Ν. 1514/1985 «Ανάπτυξη της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας» (ΦΕΚ Α 13).

5. Τις διατάξεις του άρθρου 28 παρ. 2 εδ. (γ) του Ν. 1733/87 «Μεταφορά τεχνολογίας, εφευρέσεις, τεχνολογική καινοτομία και σύσταση Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας» (ΦΕΚ Α 171).

6. Τις διατάξεις του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα« (Α 137).

7. Την υπ' αριθ. Υ 1250/15.1.1991 απόφαση Πρωθυπουργού «Συμπλήρωση της Υ 1201/5.10.1990 απόφασης του Πρωθυπουργού» (Β 10).

8. Την αρ. Υ 1059/90 απόφαση του Πρωθυπουργού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τους εξής κανονισμούς ακτινοπροστασίας:

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Οι παρόντες Κανονισμοί αποσκοπούν στην προστασία ανθρώπων, αγαθών και περιβάλλοντος από τις επιβλαβείς επιδράσεις των ιοντιζουσών ακτινοβολιών που προέρχονται από τις ειρηνικές χρήσεις τους. Έχουν συνταχθεί βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, 854/71, Ν.Δ. 181/1974, 1181/1981, 1568/1985, 1733/1987, Ν.Δ. 211/47, Ν.Δ. 1287/49, Ν. 1146/81, Ν. 3482/86, Ν. 1741/88, των οδηγιών 80/836/Ευρατόμ, 84/466/Ευρατόμ και 84/467/Ευρατόμ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και των ειδικών κανονισμών που αναγράφονται στα οικεία κεφάλαια.

Στο πρώτο μέρος των Κανονισμών περιλαμβάνονται οι βασικές προϋποθέσεις και απαιτήσεις ακτινοπροστασίας για την άσκηση δραστηριοτήτων που εγκυμονούν κινδύνους από ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Στο δεύτερο μέρος αναγράφονται οι προϋποθέσεις χορηγήσεως αδειών για την άσκηση δραστηριοτήτων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Στα επόμενα μέρη (3-11) περιγράφονται αναλυτικά οι ειδικές προϋποθέσεις και απαιτήσεις ακτινοπροστασίας σχετικά με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες στις οποίες αναφέρονται.

Η λέξη «πρέπει» χρησιμοποιείται στους παρόντες Κανονισμούς για να υποδείξει υποχρεωτικές απαιτήσεις, η δε λέξη «συνιστάται» προκειμένου να γίνουν σκόπιμες, αλλά όχι υποχρεωτικά ακολουθητέες συστάσεις.

ΜΕΡΟΣ 1: ΑΡΧΕΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1.1.1. Πεδίο Εφαρμογής

Οι παρόντες Κανονισμοί αφορούν στην παραγωγή, στην εισαγωγή, στην επεξεργασία, στο χειρισμό, στη χρησιμοποίηση, στην κατοχή, στην αποθήκευση, στη μεταφορά και στην απόρριψη ραδιενεργών ουσιών, φυσικών και τεχνητών, στη χρήση μηχανημάτων παραγωγής ιοντίζουσών ακτινοβολιών, καθώς και σε οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που εγκυμονεί κίνδυνο προερχόμενο από ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

1.1.2. Υποχρέωση για Άδεια

Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο προκειμένου να προβεί σε οποιαδήποτε δραστηριότητα που εμπίπτει στην προηγούμενη παράγραφο, πρέπει να έχει την ειδική άδεια που προβλέπεται κατά περίπτωση από τους παρόντες Κανονισμούς και την κείμενη νομοθεσία.

1.1.3. Αρμόδια Αρχή

Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) είναι η αρμόδια Αρχή για θέματα ακτινοπροστασίας. Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της μεριμνά για την εφαρμογή των παρόντων Κανονισμών και εισηγείται πρόσθετα μέτρα, οποτεδήποτε κρίνει σκόπιμο, προκειμένου να υλοποιείται ο αντικειμενικός σκοπός των Κανονισμών και να εξασφαλίζεται ο περιορισμός των ατομικών και συλλογικών δόσεων, που προκύπτουν από εκθέσεις που είναι δυνατόν να ελεγχθούν εφαρμόζοντας τις εξής γενικές αρχές:

α. Αρχή Αιτιολόγησης: Τα διάφορα είδη δραστηριοτήτων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες που αναγράφονται στην παράγραφο 1.1.1. του παρόντος, πρέπει να αιτιολογούνται εκ των προτέρων βάσει των πλεονεκτημάτων που παρέχουν. Η αιτιολόγηση μπορεί να έχει γενικό και όχι ειδικό κατά περίπτωση χαρακτήρα.

β. Αρχή Βελτιστοποίησης: Κάθε έκθεση, περιλαμβανομένων και των ιατρικών, πρέπει να διατηρείται τόσο χαμηλή όσο είναι λογικά εφικτό, λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες της υπάρχουσας τεχνολογίας, τα πορίσματα της ανάλυσης κόστους – οφέλους, και γενικά κάθε σχετικό κοινωνικό και κοινωνικο – οικονομικό παράγοντα.

γ. Αρχή Ορίων Δόσεων: Δεν επιτρέπεται υπέρβαση των ορίων δόσεων που καθορίζονται στον παρόντα Κανονισμό παρά μόνο σε ειδικές περιπτώσεις και αφού ληφθεί υπόψη η Αρχή Αιτιολόγησης, και ειδικότερα όπως προβλέπεται στα άρθρα 1.2.3. και 1.2.4. του παρόντος. Η αρχή αυτή δεν ισχύει στις ιατρικές εφαρμογές για τους ασθενείς.

1.1.4 Ιατρικές Εκθέσεις

Για τον περιορισμό των ατομικών και συλλογικών δόσεων από τις ιατρικές εκθέσεις πρέπει:

α. Οι ακτινολογικές πράξεις να γίνονται μόνον κατόπιν ιατρικής εντολής.

β. Οι ατομικές ή μαζικές ακτινολογικές εξετάσεις, που διεξάγονται για προληπτικούς σκοπούς, να πραγματοποιούνται μόνον αν είναι ιατρικά και επιδημιολογικά δικαιολογημένες.

γ. Να προωθούνται εναλλακτικές τεχνικές που είναι τουλάχιστον εξίσου αποτελεσματικές από διαγνωστική ή θεραπευτική άποψη, είναι

όμως ασφαλέστερες από απόψεως ακτινοπροστασίας, όπου αυτό είναι εφικτό.

δ. Να διαβιβάζονται στον θεράποντα ιατρό, τα αποτελέσματα των ακτινολογικών εξετάσεων ή και των υπαρχουσών ιατρικών εκθέσεων και γενικά κάθε σχετικής πληροφορίας για τις εξετάσεις ή και τη θεραπευτική αγωγή στις οποίες έχει υποβληθεί προηγουμένως ο ασθενής, εφόσον ο ίδιος δεν διαφωνεί για τη διαβίβαση των πληροφοριών.

ε. Οι θεράποντες ιατροί να φροντίζουν να αποφεύγονται οι περιττές ακτινολογικές εξετάσεις και οι επαναλήψεις των ακτινολογικών εξετάσεων.

στ. Να γίνεται η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των εγκαταστάσεων ακτινοθεραπείας, ακτινοδιαγνωστικής και πυρηνικής ιατρικής, με χρήση σύγχρονης τεχνολογίας.

1.1.5 Απαγόρευση

Απαγορεύεται η προσθήκη ραδιενεργών υλικών σε παιχνίδια, κοσμήματα, καλλυντικά και η εμπορική εισαγωγή των παραπάνω υλικών όταν περιέχουν ραδιενεργά υλικά.

1.1.6 Εξαιρέσεις

Με την επιφύλαξη του άρθρου 1.1.5. και με την εξαίρεση της προσθήκης ραδιενεργών υλικών στην παραγωγή και βιομηχανική επεξεργασία τροφίμων, ιατρικών προϊόντων και προϊόντων οικιακής χρήσης και της εισαγωγής τέτοιων προϊόντων, η ΕΕΑΕ είναι δυνατόν να εξαιρεί στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της ή να εισηγείται αρμοδίως εξαιρέσεις από τις προϋποθέσεις ή απαιτήσεις των παρόντων Κανονισμών, όταν κρίνει ότι τέτοιες εξαιρέσεις δεν συνεπάγονται επιπλέον κινδύνους από ιοντίζουσες ακτινοβολίες σε ανθρώπους αγαθά ή περιβάλλον.

Για την άσκηση των δραστηριοτήτων που εμπίπτουν στην παράγραφο 1.1.1. δεν απαιτείται άδεια για:

α. Ραδιενεργές ουσίες των οποίων οι ποσότητες συνολικά δεν υπερβαίνουν τις τιμές που παρατίθενται στο παράρτημα 1.

β. Ραδιενεργές ουσίες των οποίων η συγκέντρωση είναι κατώτερη από 100 Bq g^{-1} (0,0027 μCi g^{-1}), όριο το οποίο αυξάνεται έως 500 Bq g^{-1} (0,014μCi g^{-1}), για φυσικές στερεές ραδιενεργές ουσίες.

γ. Τη χρήση οργάνων ναυσιπλοΐας και συσκευών ωρολογοποιΐας που περιέχουν ραδιοφωταυγή χρώματα, όχι όμως την κατασκευή ή επισκευή τους με εξαίρεση την περίπτωση που προβλέπεται από την παράγραφο α.

δ. Συσκευές που εκπέμπουν ιοντίζουσες ακτινοβολίες και περιέχουν ραδιενεργές ουσίες σε ποσότητες μεγαλύτερες από τις τιμές που προσδιορίζονται το εδάφιο α., με τους ακόλουθους όρους:

i. Να είναι τύπου αναγνωρισμένου από την Ε.Ε.Α.Ε.,

ii. Να παρουσιάζουν πλεονεκτήματα τα οποία, σε σχέση με τον ενυπάρχοντα κίνδυνο και κατά τη γνώμη της ΕΕΑΕ, δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή τους,

iii. Να κατασκευάζονται υπο μορφή κλειστών πληγών, που εξασφαλίζουν αποτελεσματική προστασία απόκάθε επαφή με τις ραδιενεργές ουσίες και από κάθε διαρροή τους.

iv. Να μην παρουσιάζουν σε οποιοδήποτε σημείο ευρισκόμενο σε απόσταση 0,1m από την πρόσιτή επιφάνεια της συσκευής και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, ρυθμό δόσεως ανώτερο του 1μSv h^{-1} (0,1 mrem h^{-1}).

ε. Σε συσκευές εκτός από τις αναφερόμενες στο εδάφιο στ., που εκπέμπουν ιοντίζουσες ακτινοβολίες, αλλά δεν περιέχουν ραδιενεργές ουσίες, με τους ακόλουθους όρους:

i. Να είναι τύπου αναγνωρισμένου από την ΕΕΑΕ,

ii. Να παρουσιάζουν πλεονεκτήματα τα οποία, σε σχέση προς τον ενυπάρχοντα κίνδυνο και κατά τη γνώμη της ΕΕΑΕ, δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή τους,

ii. Να μην παρουσιάζουν σε οποιοδήποτε σημείο ευρισκόμενο σε απόσταση 0,1m από την πρόσιτή επιφάνεια της συσκευής, και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, ρυθμό δόσεως ανώτερο του 1μSv h^{-1} (0,1mrem h^{-1}).

στ. Σωλήνες καθοδικών ακτίνων προοριζόμενοι για την παρουσίαση εικόνων, οι οποίοι δεν παρουσιάζουν σε οποιοδήποτε σημείο ευρισκόμενο σε απόσταση 0,05m από την πρόσιτή επιφάνεια της συσκευής, ρυθμό δόσεως ανώτερο του 5μSv h^{-1} (0,1mrem h^{-1}).

1.1.7. Προσωπικό

α) Όλο το επιστημονικό, τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό που συμμετέχει στην άσκηση μιας οποιασδήποτε δραστηριότητας η οποία εγκυμονεί κίνδυνο από ιοντίζουσες ακτινοβολίες πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και να συμβάλει στην εφαρμογή των παρόντων Κανονισμών.

β) Για την ασφαλή από άποψη ακτινοπροστασίας, λειτουργία των εργαστηρίων ιοντίζουσών ακτινοβολιών, απαιτείται ειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, του οποίου τόσο η επαγγελματική απασχόληση στο εργαστήριο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, όσο και η γενικότερη φροντίδα, επίβλεψη και υπευθυνότητα να εξασφαλίζουν την προστασία των ατόμων και του περιβάλλοντος από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες με την τήρηση των κανόνων ακτινοπροστασίας.

Για ιατρικά εργαστήρια ιοντιζουσών ακτινοβολιών ισχύουν οι διατάξεις του Ν. 181/74 (άρθρο 4).

γ) Κατά την έκδοση ή ανανέωση αδειών λειτουργίας εργαστηρίων ιοντιζουσών ακτινοβολιών και για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ασκήσεως της ακτινοπροστασίας, η ΕΕΑΕ εγκρίνει κατά περίπτωση, την υπευθυνότητα, την κατάλληλη εκπαίδευση και την ύπαρξη των απαραίτητων επαγγελματικών ή πανεπιστημιακών τίτλων και το σύνολο των απασχολήσεων του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας, ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητά του να ανταποκρίνεται στα καθήκοντά του. Σε ιατρικά εργαστήρια ιοντιζουσών ακτινοβολιών ισχύουν τα αντίστοιχα για το ιατρικό προσωπικό.

δ) Οι ορισμοί: (α) των ιατρικών ειδικοτήτων, ακτινολογίας, ακτινοθεραπευτικής ογκολογίας και πυρηνικής ιατρικής, (β) των κατόχων επαγγελματικής άδειας ακτινοφυσικού ιατρικής και (γ) των υπεύθυνων ασφάλειας πηγής, των υπεύθυνων ακτινοπροστασίας (μη ιατρικών εφαρμογών), των ειδικευμένων εμπειρογνωμόνων προγράμματος ακτινολογικής προστασίας και των ειδικών συμβούλων επί θεμάτων ακτινοπροστασίας παρέχονται στην παράγραφο 1.1.7.1.

ε) Λοιπές επαγγελματικές εξειδικεύσεις που αναφέρονται σε δραστηριότητες με ιοντίζουσες ακτινοβολίες και δεν ορίζονται στην παράγραφο 1.1.7, όπως του ραδιοφαρμακοποιού, του ραδιοχημικού, του ραδιοβιολόγου, του νοσηλευτού ακτινοθεραπείας ή πυρηνικής ιατρικής ή ακτινολογίας, του παρασκευαστή ή τεχνολόγου ή τεχνικού διαφόρων εξειδικεύσεων ή αλλες, αναγνωρίζονται, όσον αφορά στην επάρκειά τους από άποψη ακτινοπροστασίας, μόνο μετά από επαρκή εκπαίδευση στην ακτινοπροστασία, μετά από αίτηση των ενδιαφερομένων προς την ΕΕΑΕ και προφορική συνέντευξη η οποία μπορεί να περιλαμβάνει και εξέταση.

στ) Η ΕΕΑΕ παρέχει εκπαίδευση στην ακτινοπροστασία, στο βοηθητικό, τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό που απασχολείται στους διαφόρους κλάδους των πυρηνικών επιστημών.

1.1.7.1 Εποπτεία και άμεση ευθύνη για την πιστή εφαρμογή των παρόντων Κανονισμών.

Εποπτεία ή άμεση ευθύνη για την εφαρμογή των κανονισμών αυτών ή για τη διατύπωση νέων κανονισμών και την πρόταση χάραξης ευρύτερης πολιτικής ακτινοπροστασίας, μπορούν, κατά περίπτωση, να αναλάβουν οι παρακάτω:

1.1.7.1.1. Ειδικευμένος σύμβουλος επί θεμάτων ακτινοπροστασίας.

Υπεύθυνο άτομο, πτυχιούχος θετικών ή βιολογικών επιστημών με εξειδίκευση στην ακτινοπροστασία και μεταπτυχιακές σπουδές στον κλάδο αυτό. Απαιτείται τουλάχιστον δεκαετής μεταπτυχιακή εμπειρία σε έναν από τους διαφόρους κλάδους της ακτινοπροστασίας, υψηλό επιστημονικό επίπεδο και γενικότερη εποπτεία του αντικειμένου. Τα ανωτέρω κρίνονται από το Δ.Σ. της ΕΕΑΕ το οποίο και αποφασίζει για την απονομή του τίτλου του ειδικευμένου συμβούλου επί θεμάτων ακτινοπροστασίας κατά περίπτωση. Ο ειδικευμένος σύμβουλος επί θεμάτων ακτινοπροστασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σύμβουλος της ΕΕΑΕ ή άλλων κρατικών αρχών για την διατύπωση κανονισμών ακτινοπροστασίας και τη χάραξη ευρύτερης πολιτικής στον τομέα της ακτινοπροστασίας.

1.1.7.1.2 Υπεύθυνος εμπειρογνώμων προγράμματος ραδιολογικής προστασίας.

Υπεύθυνο άτομο με αναγνωρισμένη ειδικότητα ακτινοφυσικού ιατρικής ή υπευθύνου ακτινοπροστασίας για μη ιατρικές εφαρμογές, πολυετή άσκηση της ειδικότητάς του κατά τρόπο επιτυχή, επιστημονική δραστηριότητα και ευρύτερη εμπειρία σε θέματα ακτινοπροστασίας. Ο υπεύθυνος προγράμματος ραδιολογικής προστασίας μπορεί να αναλάβει το συντονισμό δράσεως σε θέματα ακτινοπροστασίας πολλών ακτινοφυσικών ιατρικής ή υπευθύνων ακτινοπροστασίας, που εργάζονται στο ίδιο ή σε γειτονικά κέντρα και να είναι ο υπεύθυνος έναντι της ΕΕΑΕ σε θέματα ακτινοπροστασίας των κέντων αυτών. Η ιδιότητα του υπευθύνου προγράμματος ραδιολογικής προστασίας αναγνωρίζεται κατά περίπτωση από την ΕΕΑΕ, μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου.

1.1.7.1.3 Εξουσιοδοτημένος ιατρός.

Ο ιατρός που κατέχει την άδεια του εξουσιοδοτημένου ιατρού και είναι υπεύθυνος για την ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που

καθορίζονται στη παράγραφο 1.5.3.

Την άδεια του εξουσιοδοτημένου ιατρού μπορούν να αποκτήσουν:

α. Οι ιατροί που κατέχουν την ειδικότητα της πυρηνικής ιατρικής ή της ακτινοθεραπευτικής ογκολογίας μετά από αίτησή τους στο Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και σχετική Απόφαση της Επιτροπής που ορίζεται παρακάτω.

β. Οι ιατροί οι οποίοι κατά την έκδοση του παρόντος έχουν ασχοληθεί για διάστημα μεγαλύτερο των δέκα ετών με σχέση εργασίας, με την ιατρική επίβλεψη των εργαζομένων με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, μετά από αίτησή τους στο Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και απόφαση της Επιτροπής που ορίζεται παρακάτω και

γ) Οι ιατροί άλλων ειδικοτήτων όπως αιματολογίας, παθολογίας, ακτινοδιαγνωστικής, ιατρικής της εργασίας κ.λ.π, οι οποίοι έχουν αποδεδειγμένα, πέραν του χρόνου ειδικότητας, τριετή εμπειρία επί των επιδράσεων της ακτινοβολίας στον άνθρωπο. Στα προσόντα των εν λόγω ιατρών θα συνεκτιμώνται η κλινική εμπειρία και η παρακολούθηση ειδικών μεταπτυχιακών σπουδών στο εσωτερικό και το εξωτερικό. Στις περιπτώσεις αυτές η άδεια θα χορηγείται μετά από σύμφωνη γνώμη της παραπάνω Επιτροπής, που θα αποφασίζει έπειτα από προσωπική συνέντευξη με τους υποψηφίους, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει και εξέταση.

Η ως άνω Επιτροπή συγκροτείται με απόφαση του Υπουργού Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων από τρία μέλη, που έχουν απαραιτήτως την άδεια άσκησης του ιατρικού επαγγέλματος, στα οποία περιλαμβάνονται ένας καθηγητής της Ιατρικής Φυσικής ή Ακτινολογίας, ένας εκπρόσωπος της Ελληνικής Εταιρείας Πυρηνικής Ιατρικής και Βιολογίας, ή της Ελληνικής Εταιρείας Ακτινοπροστασίας ή της Ελληνικής Ακτινολογικής Εταιρείας και ο Προϊστάμενος της Ιατρικής Υπηρεσίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» ή ο Διευθυντής της Διευθύνσεως Προστασίας και Προαγωγής Υγείας του Υπουργείου Υγείας.

1.1.7.1.4. Υπεύθυνος ακτινοπροστασίας (μη ιατρικών εφαρμογών).

Πτυχιούχος θετικών επιστημών με μεταπτυχιακή θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση ή πολυετή εμπειρία στην ακτινοπροστασία. Η επάρκεια του αναγνωρίζεται από την ΕΕΑΕ, μετά από αιτησή του και προσωπική συνέντευξη, που μπορεί να περιλαμβάνει και εξέταση.

Ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας αναλαμβάνει:

α. Την ευθύνη για τη ραδιολογική προστασία και την ασφαλή χρήση ραδιενεργών ουσιών και λειτουργία μηχανημάτων παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών, κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων που εγκυμονούν κινδύνους από τη χρήση των εν λόγω ακτινοβολιών.

β. Την εκτέλεση των καθηκόντων που προβλέπονται για τον «Υπεύθυνο Ακτινοπροστασίας».

1.1.7.1.5. Υπεύθυνος ασφάλειας πηγής.

Υπεύθυνος ασφάλειας πηγής είναι ο κάτοχος των προσόντων του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας. Σε ορισμένες περιπτώσεις ραδιογραφήσεων και εφαρμογών στην έρευνα, εκπαίδευση, βιομηχανία και λοιπά, (Μέρος 7 και 8 του παρόντος) ο υπεύθυνος ασφαλείας πηγής μπορεί να είναι, κατά περίπτωση, πτυχιούχος θετικών επιστημών ή ραδιογράφος κατάλληλα εκπαιδευμένο άτομο, το οποίο ορίζεται από την ΕΕΑΕ μετά από αίτησή του, και προσωπική συνέντευξη που μπορεί να περιλαμβάνει και εξέταση. Η έγκριση για τον ορισμό του υπεύθυνου παρέχεται για συγκεκριμένο σκοπό, συγκεκριμένη πηγή, εργαστήριο και δραστηριότητα.

1.1.7.1.6. Ακτινοφυσικός ιατρικής.

Ο κάτοχος της αντίστοιχης επαγγελματικής άδειας, που χορηγείται από το Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας. Ο ακτινοφυσικός ιατρικής μπορεί μετά από αίτησή του στην ΕΕΑΕ, να οριστεί υπεύθυνος ακτινοπροστασίας μη ιατρικών εφαρμογών.

1.1.7.1.7. Ιατρός – ακτινολόγος, ιατρός – ακτινοθεραπευτής, πυρηνικός ιατρός.

Ιατροί με προσόντα που καθορίζονται από την ισχύουσα Νομοθεσία.

1.1.7.1.8. Τεχνικός ασφαλείας, ραδιογράφος, χειριστής – εμφανιστής, χειριστής – παρασκευαστής, βοηθός ραδιογράφου, νοσοκόμος, και λοιπό βοηθητικό προσωπικό: Τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό με προσόντα που καθορίζονται από την ισχύουσα Νομοθεσία.

Ραδιογράφοι και τεχνικοί ασφαλείας είναι δυνατόν κατά περίπτωση να οριστούν ως Υπεύθυνοι Ασφαλείας Πηγής. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αναγνώριση των παραπάνω εξειδικευμένων είναι η επαρκής κατά την κρίση της ΕΕΑΕ, εκπαίδευσή τους στην ακτινοπροστασία.

1.2. ΟΡΙΑ ΔΟΣΕΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΩΝ.

α. Εργαζόμενοι κάτω των 18 ετών δεν πρέπει να απασχολούνται σε θέση εργασίας στην οποία θα καθίστανται επαγγελματικά εκτιθέμενοι.

β. Θηλάζοντες μητέρες δεν πρέπει να απασχολούνται σε εργασίες που περικλείουν υψηλό κίνδυνο ραδιενεργού ρυπάνσεως. Αν είναι ανάγκη πρέπει να γίνεται ειδικός έλεγχος για ραδιενεργό ρύπανση του σώματος.

1.2.1. Ολόσωμη Έκθεση.

α. Το όριο δόσεως για ολόσωμη έκθεση των επαγγελματικά εκτιθεμένων είναι 50 mSv (5rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους.

β. Για γυναίκες ηλικίας μέχρι 50 ετών, η δόση στην κοιλιακή χώρα δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 13 mSv (1,3 rem) ανά τρίμηνο.

γ. Μόλις δηλώνεται εγκυμοσύνη, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε η έκθεση της γυναίκας στο επαγγελματικό περιβάλλον να είναι τόση ώστε η προς το έμβρυο δόση που αθροίζεται κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ της δηλώσεως της εγκυμοσύνης και του τοκετού να είναι τόσο χαμηλή όσο είναι λογικά εφικτό και να μην υπερβαίνει σε οποιαδήποτε περίπτωση τα 10 mSv (1rem). Γενικά, οι περιορισμός αυτός μπορεί να επιτευχθεί με την αποσχόληση της γυναίκας σε συνθήκες κατάλληλες για τους εργαζόμενους της κατηγορίας Β κατά την παράγραφο 1.5.3.

1.2.2. Μερική Έκθεση του Σώματος.

Σε περίπτωση μερικής εκθέσεως του σώματος:

α. Το όριο για την ενεργό δόση, η οποία χρησιμοποιείται βασικά στην πράξη για την εκτίμηση των εσωτερικών εκθέσεων, υπολογιζομένων με τις μεθόδους που εκτίθενται στο παράρτημα 11, τμήμα Ε, καθορίζονται σε 50 mSv (5rem) ανά έτος, ενώ η μέση δόση σε καθένα από τα αντίστοιχα όργανα ή ιστούς δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 500 mSv (50 rem) ανά έτος.

β. Επί πλέον.

Το όριο της δόσης για το φακό των οφθαλμών καθορίζεται σε 150 mSv (15 rem) ανά έτος.

Το όριο δόσης για το δέρμα καθορίζεται σε 500 mSv (50 rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους. Όταν η έκθεση είναι το αποτέλεσμα της ραδιενεργού ρυπάνσεως του δέρματος, το όριο αυτό ισχύει για τη μέση δόση μιας επιφάνειας 100 cm^2.

Το όριο δόσης για τις άκρες χείρες, τα αντιβράχια, το κάτω μέρος της κνήμης και τους άκρους πόδες, καθορίζεται σε 500mSv (50 rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους.

1.2.3. Σχεδιασμένες Ειδικές Εκθέσεις.

α. Μόνο οι εργαζόμενοι της κατηγορίας Α, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1.5.3 επιτρέπεται να υποβληθούν σε σχεδιασμένες ειδικές εκθέσεις. Κάθε σχεδιασμένη ειδική έκθεση πρέπει να αποτελεί αντικείμενο ειδικής άδειας, που χορηγείται από τον υπεύθυνο του εργαστηρίου ή ιδρύματος ή επιχειρήσεως, μετά σύμφωνη γνώμη του Υπεύθυνου Ακτινοπροστασίας και εξουσιοδοτημένου ιατρού.

Τέτοιου είδους άδειες θα πρέπει να δίνονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, κατά την κανονική λειτουργία, όταν εναλλακτικές τεχνικές που δεν περικλείουν τέτοια έκθεση δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ηλικία και η υγεία των εν λόγω εργαζομένων.

β. Οι δόσεις ή οι δεσμευμένες δόσεις που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ειδικών σχεδιασμένων εκθέσεων δεν πρέπει κατά τη διάρκεια κάθε έτους να υπερβαίνουν το διπλάσιο των ετησίων ορίων δόσεων, που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 1.2.2 και το πενταπλάσιο αυτών των δόσεων κατά τη διάρκεια της ζωής.

γ. Οι ειδικές σχεδιασμένες εκθέσεις δεν πρέπει να επιτρέπονται:

I. Σε εργαζόμενους που έχουν εκτεθεί κατά τους 12 προηγούμενους μήνες σε δόσεις που υπερβαίνουν τα ετήσια όρια δόσης, που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 1.2.2.

II. Σε εργαζόμενους που έχουν εκτεθεί προηγουμένως σε δόσεις οφειλόμενες σε ατύχημα ή σε έκτακτη ανάγκη, που το άθροισμά τους υπερβαίνει το πενταπλάσιο των ετησίων ορίων δόσεων, που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 12.2.

III. Σε γυναίκες ικανές προς τεκνοποίηση.

δ. Η υπέρβαση των ορίων δόσεων λόγω μιας ειδικής σχεδιασμένης έκθεσης δεν αποτελείται αυτή καθαυτή λόγο αποκλεισμού του εργαζομένου από τις συνηθισμένες ενασχολήσεις του.

Για τις μεταγενέστερες συνθήκες έκθεσης πρέπει να αποφαίνεται ο εξουσιοδοτημένος ιατρός και ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας.

ε. Κάθε ειδική σχεδιασμένη έκθεση πρέπει να καταχωρείται στον ιατρικό φάκελο που προβλέπεται στην παράγραφο 1.7.2, όπου θα αναφέρεται επίσης η εκτιμούμενη δόση και η προσληφθείσα από τον οργανισμό ραδιενέργεια.

στ. Ο εργαζόμενος, πριν υποβληθεί σε μία ειδική σχεδιασμένη εκ-

θεση, πρέπει να ενημερώνεται καταλλήλως και επαρκώς για τους κινδύνους και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνει κατά τη διάρκεια αυτών των εργασιών. Η ενημέρωση γίνεται από τον Υπεύθυνο Ακτινοπροστασίας και τον εξουσιοδοτημένο ιατρό.

ζ. Μετά από περίπτωση εθελοντικής έκθεσης, που αυτή αποδεδειγμένα υπερέβη τα όρια του κανονισμού αυτού, ο εργαζόμενος προσφέρει μελλοντικά τις συνηθισμένες υπηρεσίες, χωρίς να εκτίθεται σε ακτινοβολία, αν αυτό είναι δυνατό, ή άλλες υπηρεσίες ανάλογες με την ειδικότητά του, ή διαπόπτει προσωρινά την εργασία του, μετά την απόφαση της αρμοδίας υγειονομικής επιτροπής και σύμφωνα γνώμη της ΕΕΑΕ. Η διακοπή αυτή καθορίζεται σε τρεις μήνες ανά rem πάνω από το ετήσιο όριο ολόσωμης δόσης και ανάλογα για μερικές εκθέσεις μετά από απόφαση της αρμοδίας υγειονομικής επιτροπής και σύμφωνη γνώμη της ΕΕΑΕ. Σε κάθε περίπτωση οι παροχές και η εξέλιξη του εργαζομένου δεν επηρεάζονται από τέτοιου είδους ρυθμίσεις.

1,2.4 Εκθέσεις Εργαζομένων Οφειλόμενες σε Ατύχημα και Εκθέσεις που προκύπτουν από έκτακτη ανάγκη.

Όλες οι εκθέσεις που οφείλονται σε ατύχημα ή προκύπτουν από έκτακτη ανάγκη, πρέπει. να εγγράφοφνται στον ιατρικό φάκελλο του εργαζομένου, που προβλέπεται στην παράγραφο 1.7.2. Οι δόσεις και οι δεσμευμένες δόσεις που λαμβάνονται από εκθέσεις που οφείλονται σε ατύχημα ή προκύπτουν από έκτακτη ανάγκη εκτιμώνται κατά το μέτρο του δυνατού και καταγράφονται χωριστά στο δελτίο εκθέσεως που προβλέπεται στην παράγραφο 1.6.3,. Ισχύουν επίσης οι διατάξεις της παραγράφου 1.7.3. Σε εκθέσεις που προκύπτουν από έκτακτη ανάγκη υποβάλλονται μόνο εθελοντές, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να ανακαλούν την προσφορά τους προτού χρειαστούν οι υπηρεσίες τους. Η αποδοχή των εθελοντών γίνεται από τη διοίκηση του ιδρύματος ή Εργαστηρίου, μετά σύμφωνο γνώμη του εξουσιοδοτημένου ιατρού και του Υπεύθυνου Ακτινοπροστασίας. Μετά από εξελοντική έκθεση, που αυτή αποδεδειγμένα υπερβαίνει τα όρια του παρόντος κανονισμού, ο εργαζόμενος προσφέρει προσωρινά ή μόνιμα, τις συνηθισμένες ανάλογα με την ειδικότητά του υπηρεσίες, χωρίς να εκτίθεται σε ακτινοβολία ή και ακόμη διακόπτει προσωρινά την εργασία του, με απόφαση των αρμοδίων υπηρεσιών υγείας, ούτως ώστε για κάθε 10 mSv (1 rem) ολόσωμης δόσης ακτινοβολίας πάνω από το ετήσιο όριο, να απέχει από την εργασία του για 3 μήνες. Σε κάθε περίπτωση οι παροχές και η εξέλιξη του εργαζομένου δεν επηρεάζονται από τέτοιου είδους ρυθμίσεις.

1.3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΥΟΜΕΝΟΥΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟ.

1.3.1 Μαθητευόμενοι και Σπουδαστές.

α. Για τους μαθητευόμενους και τους σπουδαστές ηλικίας 18 ετών και άνω οι οποίοι προορίζονται για ένα επάγγελμα που συνεπάγεται έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες ή οι οποίοι λόγω των σπουδών τους είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν πηγές, τα όρια των δόσων είναι ίδια με τα όρια δόσεων για τους επαγγελματικά εκτιθεμένους, τα οποία καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 1.2.2.

β. Για τους μαθητευόμενους και σπουδαστές ηλικίας 16 έως 18 ετών οι οποίοι προορίζονται για ένα επάγγελμα που συνεπάγεται έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες ή οι οποίοι λόγω των σπουδών τους είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν πηγές, τα όρια των δόσεων είναι ίσα προς τα τρία δέκατα των ορίων δόσεων για επαγγελματικά εκτιθεμένους, τα οποία καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 1.2.2.

γ. Για τους μαθητευόμενους και σπουδαστές ηλικίας 16 ετών και άνω τους οποίους δεν αφορούν οι διατάξεις των παραγράφων α και β και για τους μαθητευόμενους και σπουδαστές ηλικίας κάτω των 16 ετών, τα όρια δόσεως είναι τα ίδια με τα όρια δόσεως για μεμονωμένα άτομα του κοινού που καθορίζονται στην παράγραφο 1.3.2. Πάντως η συμμετοχή στις ετήσιες δόσεις τις οποίες είναι δυνατόν να λάβουν λόγω της εκπαιδεύσεώς τους δεν πρέπει να υπερβαίνει τα O.5mSv (50mrem) για ολόσωμη δόση, τα 5mSv (500mrem) για κάθε ιστό και όργανο, τα 1.5mSv (150mrem) για το φακό του οφθαλμού, τα 5mSv (500mrem) για το δέρμα με τους περιορισμούς του άρθρου 1.2.2.β. και τα 5mSv (500mrem) για άκρες χείρες, αντιβράχια, κάτω μέρος της κνήμης και άκρους πόδας και η δόση κατά τη διάρκεια κάθε μεμονωμένης έκθεσης δεν πρέπει να υπερβαίνει το ένα δέκατο των παραπάνω τιμών.

1.3.2 Όρια Δόσεων για Μεμονωμένα Άτομα του Κοινού.

Τα ακόλουθα όρια ισχύουν για μεμονωμένα άτομα του κοινού (στα όρια αυτά δεν περιλαμβάνονται οι δόσεις που οφείλονται σε ιατρικές εφαρμογές και στη φυσική ακτινοβολία).

α. Ολόσωμη έκθεση: Για την περίπτωση της ολόσωμης έκθεσης το όριο δόσης καθορίζεται σε 5mSv (0. 5rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους.

β. Μερική έκθεση: Για την περίπτωση μερικής έκθεσης του σώματος:

I. Το όριο για την ενεργό δόση που χρησιμοποιείται βασικά στην πράξη για την εκτίμηση των εσωτερικών εκθέσεων, που υπολογίζονται με τις μεθόδους που εκτίθενται σο προσάρτημα II, τμήμα Ε, καθορίζεται σε 5mSv (0.5rem) ανά έτος, η μέση δόση σε καθένα από τα εκτιθέμενα όργανα η ιστούς δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50mSv (5rem) ανά έτος. Αυτό το όριο ενεργού δόσης λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό των ορίων ετήσιας πρόσληψης που δινονται στο παράρτημα III και τα οποία βοηθούν τον καθορισμό των παραγωγών ορίων συγκέντρωσης μεταξύ άλλων στον αέρα και στο νερό.

II. επί πλέον το όριο δόσης για το φακό των οφθαλμών καθορίζεται σε 15mSv (1.5rem) ανά έτος, το όριο δόσης για το δέρμα καθορίζεται σε 50mSv (5rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους το όριο πόδια καθορίζεται σε 50mSv (5rem) κατά τη διάρκεια ενός έτους.

1.3.3 Έκθεση του Πληθυσμού στο Σύνολό του.

α. Η συνεισφορά κάθε δραστηριότητας που περικλείει κίνδυνο από ακτινοβολίες στην έκθεση του πληθυσμού στο σύνολό του διατηρείται στην ελάχιστη δυνατή τιμή.

β. Η συνολική δόση του πληθυσμού από τεχνητές πηγές και τα επιμέρους αίτια της βρίσκονται υπό περιοδική εκτίμηση.

Ιδιαίτερα εκτιμάται η γενετική δόση που οφείλεται σε όλες τις συνεισφορές των διαφόρων δραστηριοτήτων.

Αρμοδία αρχή είναι το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας σε συνεργασία με την ΕΕΑΕ.

γ. Εκτιμήσεις των αναγραφεμένων στην παράγραφο 1.3.3.β θα διαβιβάζονται τακτικά στην Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

1.3.4 Σε περίπτωση που νέα οδηγία της ΕΟΚ καθορίσει χαμηλότερα όρια για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους και τον πληθυσμό, η ΕΕΑΕ εφαρμόζει αμέσως τα νέα χαμηλότερα όρια και μεριμνά για την έκδοση νέας Υπουργικής Απόφασης.

1.4 ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΟΡΙΑ.

Η χρήση των παραγώγων ορίων που καθορίζονται στις παραγράφους 1.4.1, 1.4.2 και 1.4.3 αποτελεί ένα τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζεται η τήρηση των ορίων δόσεων που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2 και 1.3. Εντούτοις μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλες μέθοδοι για την επίτευξη του σκοπού αυτού.

1.4.1 Μόνο Εξωτερική Έκθεση.

Στην περίπτωση εξωτερικής έκθεσης ολοκλήρου του σώματος ή ενός σημαντικού τμήματός του τα όρια δόσεως που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1, 1.2.2 και 1.3.2, θεωρούνται ότι τηρούνται εφ' όσον πληρούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II του παρόντος.

1.4.2 Μόνο εσωτερική έκθεση.

Στην περίπτωση εσωτερικής έκθεσης, τα όρια δόσεως που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1, 1.2.2 και 1.3.2 θεωρούνται ότι τηρούνται εφόσον οι τιμές της ετήσιας προσλήψεως με εισπνοή και κατάσταση σε κάθε μεμονωμένο έτος δεν υπερβαίνουν τα 6/10 των ορίων που αναγράφονται στο παράρτημα III και οι τιμές αυτές δεν υπερβαίνουν το 3/10 των ορίων αυτών ως μέσος όρος 10 συνεχομένων ετών, για το γενικό κοινό.

α. Οι πίνακες του παραρτήματος III του παροντος διδουν τα ετήσια όρια προσλήψεις ραδιονουκλιδίων με εισπνοή για τους εκτιθεμένους εργαζόμενους, τα παράγωγα όρια συγκεντρώσεως ραδιονουκλιδίων στον εισπνεόμενο αέρα για τους επαγγελαμτικά εκτιθέμενους.

Οι ποσότητες αυτές πρέπει να θεωρούνται ως ετήσιοι μέσοι όροι, τα ετήσια όρια προσλήψεως ραδιονουκλιδίων με εισπνοή ή κατάποση για το κοινό.

β. Όταν υπάρχει μίγμα ραδιονουκλιδίων, πρέπει να χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι που καθορίζονται στο παράρτημα III, παράγραφος 2, των παρόντων Κανονισμών.

1.4.3 Συνδυασμοί Εξωτερικής και Εσωτερικής Έκθεσης.

Στην περίπτωση των συνδυασμών της εξωτερικής εκθέσεως του σώματος ή ενός σημαντικού τμήματός του και της εσωτερικής ραδιενεργού ρυπάνσεως με ένα ή περισσότερα ραδιονουκλίδια, τα όρια που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1, 1.2.2 και 1.3.2 θεωρούνται ότι τηρούνται εφ' όσον πληρούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II των παρόντων Κανονισμών.

1.5 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΩΝ.

Οι ακόλουθες αρχές πρέπει να τηρούνται κατά την εργασία, για την προστασία των επαγγελματικά εκτιθεμένων.

α. κατάταξη των χώρων εργασίας σε διάφορες περιοχές, β. ταξινόμηση των επαγγελματικά εκτιθεμένων σε διάφορες κατηγορίες, γ. κα-

θιέρωση μέσων εκτιμήσεως και ελέγχου των δόσεων για τις διάφορες περιοχές εργασίας και τις διάφορες κατηγορίες των εργαζομένων.

Τα παραπάνω α, β, και γ, προτείνονται από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας και διαβιβάζονται από τον αδειούχο στην ΕΕΑΕ, για τελική έγκριση.

Οι ίδιες αρχές προστασίας θα ισχύουν επίσης για τους μαθητευόμενους και σπουδαστές που αναφέρονται στην παράγραφο 1.3.1.

1.5.1 Ταξινόμηση Περιοχών.

Σε όλες τις περιοχές εργασίας πρέπει να λαμβάνονται τα μέτρα ακτινοπροστασίας, που προβλέπονται από τον παρόντα κανονισμό.

Στις περιοχές εργασίας στις οποίες οι δόσεις δεν ενδέχεται να υπερβούν το 1/10 των ετησίων ορίων δόσεως που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθεμένους δεν είναι αναγκαίο να γίνει πρόβλεψη ειδικών μέτρων ακτινοπροστασίας όσον αφορά στην ταξινόμηση των περιοχών εργασίας.

Στις περιοχές εργασίας στις οποίες οι δόσεις ενδέχεται να υπερβούν το 1/10 των ετησίων ορίων δόσεως που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθεμένους, τα μέτρα πρέπει να παροσδιορίζονται προς τη φύση της εγκαταστάσεως και των πηγών καθώς και προς το μέγεθος και τη φύση των κινδύνων. Τα μέτρα προσλήψεως και επιβλέψεως καθώς και η φύση και η ποιότητά τους πρέπει να είναι κατάλληλα για την πρόληψη των κινδύνων που προκύπτουν από τις εργασίες οι οποίες συνεπάγονται έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Η ΕΕΑΕ εγκρίνει τα μέτρα αυτά μετά πρόταση του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας, που υποβάλλεται ιεραρχικά, κατά την έκδοση ή και ανανέωση της άδειας. Οι περιοχές εργασίας, στις οποίες οι δόσεις ενδέχεται να υπερβούν το 1/10 των ετησίων ορίων δόσεων που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους κατατάσσονται ως εξής:

α. ελεγχόμενη περιοχή.

Κάθε περιοχή μέσα στην οποία ενδέχεται να γίνει υπέρβαση των 3/10 των ετησίων ορίων δόσεων που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους πρέπει να αποτελεί ή να συμπεριλαμβάνεται σε μία ελεγχόμενη περιοχή.

Στο παράρτημα IV του παρόντος παρατίθεται ενδεικτικά, ένας κατάλογος των ιδρυμάτων και εγκαταστάσεων μέσα στα οποία η ύπαρξη γεννητριών ή πηγών ικανών να προκαλέσουν έκθεση δικαιολογεί γενικά την οριοθέτηση μιας ή περισσοτέρων ελεγχομένων περιοχών.

β. επιβλεπόμενη περιοχή.

Ως επιβλεπόμενη περιοχή θεωρείται κάθε περιοχή στην οποία ενδέχεται να γίνει υπέρβαση του 1/10 των ετησίων ορίων δόσεων που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους εργαζόμενους και η οποία δε θεωρείται ελεγχόμενη περιοχή.

1.5.2 Οριοθέτηση Περιοχών.

Οι ελεγχόμενες περιοχές πρέπει να οριοθετούνται.

Λαμβανομένων υπόψη της φύσεως και της σημασίας των κινδύνων από ακτινοβολίες, πρέπει:

α. να οργανώνεται, μέσα στις ελεγχόμενες και επιβλεπόμενες περιοχές, επίβλεψη των κινδύνων από ακτινοβολίες και κυρίως να πραγματοποιείται, κατά περίπτωση, μέτρηση της ραδιοενέργειας, των δόσεων και των ρυθμών δόσεως, καθώς και καταγραφή των αποτελεσμάτων.

β. να προβλέπεται η ύπαρξη, μέσα στις ελεγχόμενες και επιβλεπόμενες περιοχές, οδηγιών εργασίας που να αφορούν στην αποφυγή των κινδύνων από ακτινοβολίες.

γ. να επισημαίνονται οι κίνδυνοι οι συνυφασμένοι με τις πηγές, μέσα στις ελεγχόμενες περιοχές, δ.να σηματοδοτούνται οι πηγές, μέσα στις ελεγχόμενες και επιβλεπόμενες περιοχές.

Αρμόδιοι για την εκτέλεση των καθηκόντων αυτών είναι οι Υπεύθυνοι Ακτινοπροστασίας.

1.5.3 Ταξινόμηση Επαγγελματικά Εκτιθεμένων.

1.5.3.1. Οι επαγγελματικά εκτιθέμενοι για λόγους ελέγχου και επιβλέψεως κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

Κατηγορία Α: Όσοι είναι πιθανό να λάβουν δόση μεγαλύτερη των 3/10 των ορίων δόσεων.

Κατηγορία Β: Όσοι δεν είναι πιθανόν να λάβουν τέτοια δόση.

1.5.3.2. Οι επαγγελματικά εκτιθέμενοι, οι μαθητευόμενοι και σπουδαστές που αναφέρονται στην παράγραφο 1.3.1. πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους που εγκυμονεί η εργασία τους ή η εκπαίδευσή τους για την υγεία τους, για τις προφυλάξεις που πρέπει να παίρνουν και τη σημασία της τηρήσεως τεχνικών και ιατρικών απαιτήσεων.

Η κατά τα ανωτέρω ενημέρωση και εκπαίδευση στην ακτινοπροστασία διενεργείται με ευθύνη του αδειούχου του εργαστηρίου, από υπεύθυνους ακτινοπροστασίας και εξουσιοδοτημένους ιατρούς και αναγνωρίζεται από την ΕΕΑΕ.

1.5.3.3. Απαγορεύεται η απασχόληση οποιουδήποτε ως επαγγελματικά εκτεθιμένου, αν η εκπαίδευσή του στην ακτινοπροστασία δεν έχει αναγνωρισθεί από την ΕΕΑΕ.

1.5.4 Εξέταση και Έλεγχος Μέσων Προστασίας και Οργάνων Μετρήσεως.

Η εξέταση και ο έλεγχος των μέσων προστασίας και των οργάνων μετρήσεων πρέπει να πραγματοποιούνται από τον Υπεύθυνο Ακτινοπροστασίας. Οι εξετάσεις και έλεγχοι αυτοί ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

α. Τον τακτικό έλεγχο της αποτελεσματικότητας των μέσων και μεθόδων προστασίας, β. Τον τακτικό έλεγχο της καλής καταστάσεως λειτουργίας και της συντήρησης των οργάνων μετρήσεων και της ορθής χρησιμοποιήσεώς τους.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο το οποίο θεωρείται από τον αδειούχο του εργαστηρίου και υπόκειται στον έλεγχο της ΕΕΑΕ.

1.5.5. Ειδικευμένη Υπηρεσία Ακτινοπροστασίας.

Σε εγκαταστάσεις με σοβαρούς κινδύνους έκθεσης η ραδιενεργού ρύπανσης προσώπων, απαιτείται η συγκρότηση μιας ειδικευμένης υπηρεσίας ακτινοπροστασίας. Η εκτίμηση περί του αν μία εγκατάσταση συνεπάγεται τέτοιους κινδύνους γίνεται από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας. Η κατά τα ανωτέρω υπηρεσία ακτινοπροστασίας είναι δυνατόν να είναι κοινή για περισσότερες εγκαταστάσεις μετά από έγκριση της ΕΕΑΕ. Πρέπει να είναι διαχωρισμένη από τις υπηρεσίες ή μονάδες παραγωγής και εκμετάλλευσης.

1.6 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΚΘΕΣΗΣ.

Το είδος και η συχνότητα της εκτιμήσεως της εκθέσεως των επαγγελματικά εκτιθεμένων, καθορίζεται από την αρχή που εποπτεύει το χώρο της εργασίας μετά σύμφωνη γνώμη της Ε.Ε.Α.Ε., κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση η τήρηση των διατάξεων του παρόντος. Η εκτίμηση της έκθεσης καταχωρείται σε ειδικό βιβλίο, που θεωρείται από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης και υπόκειται στον έλεγχο της Ε.Ε.Α.Ε.

1.6.1 Συλλογική Επίβλεψη.

α. Λαμβανομένων υπόψη των κινδύνων των ακτινοβολιών πρέπει, με ευθύνη του Υπεύθυνου Ακτινοπροστασίας, να γίνεται μέτρηση:

Ι. Του ρυθμού δόσεως και της ροής (σωματιδίων) με ένδειξη της φύσεως και της ποιότητας των σχετικών ακτινοβολιών.

ΙΙ. Της συγκεντρώσεως στην ατμόσφαιρα και της επιφανειακής πυκνότητας των ουσιών που προκαλούν ραδιενεργό ρύπανση, με ένδειξη για το είδος και τη φυσική και χημική κατάστασή τους.

Όπου είναι ενδεδειγμένο, τα αποτελέσματα των παραπάνω μετρήσεων χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των ατομικών δόσεων.

1.6.2. Μέτρηση Ατομικών Δόσεων

1.6.2.1. Η εκτίμηση των ατομικών δόσεων πρέπει να είναι συστηματική για τους εργαζόμενους της κατηγορίας Α. Η εκτίμηση αυτή στηρίζεται στις ατομικές μετρήσεις, ή εφόσον τούτο αποδεικνύεται αδύνατο ή ανεπαρκές, στην εκτίμηση είτε βάσει ατομικών μετρήσεων επί άλλων επαγγελματικά εκτιθεμένων, είτε βάσει των αποτελεσμάτων της συλλογικής παρακολουθήσεως που προβλέπεται από το 1.6.1.

1.6.2.2. Σε οποιαδήποτε περίπτωση κατά την οποία η ολόσωμη δόση που έλαβε ο επαγγελματικά εκτιθέμενος υπερβαίνει τα 15mSv (1.5rem) σε ένα έτος, ο Υπεύθυνος Ακτινοπροστασίας πρέπει να διερευνήσει τα αίτια και να προτείνει, ενδεχόμενα, τη λήψη κατάλληλων μέτρων και παράλληλα να υποβάλλει ιεραρχικά γραπτή έκθεση στην ΕΕΑΕ.

1.6.2.3. Σε περίπτωση εκθέσεως λόγω ατυχήματος ή έκτακτης ανάγκης πρέπει να γίνεται εκτίμηση της δόσεως, ανεξάρτητα αν η δόση είναι ολόσωμη ή μερική.

16.2.4. Τα αποτελέσματα της εκτιμήσεως των ατομικών δόσεων πρέπει να υποβάλλονται σε εξουσιοδοτημένο ιατρό. Στις περιπτώσεις ατυχήματος και έκτακτης ανάγκης, τα αποτελέσματα πρέπει να υποβάλονται αμέσως στην ΕΕΑΕ ιεραρχικά και στον εξουσιοδοτημένο ιατρό από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας.

1.6.3 Καταγραφή Αποτελεσμάτων

1.6.3.1. Τα ακόλουθα αποστέλλονται από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας στην ΕΕΑΕ, όπου αξιολογούνται, καταχωρούνται και αρχειοθετούνται για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 ετών:

α. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων της συλλογικής επίβλεψης που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των ατομικών δόσεων.

β. Τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με τον υπολογισμό των ατομικών

δόσεων.

γ. Οι αναφορές σχετικά με τις περιστάσεις και τα ληφθέντα μέτρα σε περίπτωση εκθέσεως λόγω ατυχήματος ή έκτακτης ανάγκης.

Για τα στοιχεία που προβλέπονται στα εδάφια β και για το χρονικό διάστημα των 30 ετών αρχίζει μετά το τέλος της εργασίας που συνεπάγεται έκθεση σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.

1.6.3.2. Η ΕΕΑΕ συντονίζει το έργο της δοσιμέτρησης του προσωπικού που ασχολείται επαγγελματικά με ιοντίζουσες ακτινοβολίες και τηρεί το επίσημο αρχείο δόσεων των δοσιμετρουμένων. Η δοσιμέτρηση πραγματοποιείται από το Εργαστήριο Δοσιμέτρησης Προσωπικού της Ε.Ε.Α.Ε. ή από κατάλληλα εργαστήρια άλλων φορέων που έχουν εξουσιοδοτηθεί από την Ε.Ε.Α.Ε.

1.6.3.3. Η Ε.Ε.Α.Ε. ανακοινώνει, μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα, τα αποτελέσματα της δοσιμετρήσεως στον εργοδότη, ο οποίος:

α. Ενημερώνει αμέσως κάθε εργαζόμενο για τις δόσεις που έχει λάβει

β. Τηρεί τα αποτελέσματα της δοσιμετρήσεως σε αρχείο το οποίο πρέπει να είναι προσιτό σε κάθε εργαζόμενο ή στον ιατρό του, όσον αφορά στα ατομικά του στοιχεία.

1.6.3.4. Η Ε.Ε.Α.Ε. μπορεί να ζητήσει από κάθε εργοδότη στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό κάθε αναγκαία πληροφορία για τις δόσεις των επαγγελματικά εκτιθεμένων. Κάθε εργοδότης, μέσα στην Επικράτεια, είναι υποχρεωμένος να παρέχει στην Ε.Ε.Α.Ε. τις πληροφορίες που του ζητούνται. Η Ε.Ε.Α.Ε. παρέχει στους έχοντες νόμιμο δικαίωμα τις πληροφορίες αυτές από το κεντρικό αρχείο δοσιμετρίας που τηρεί.

1.6.3.5. Σε περιπτώσεις εκθέσεως εργαζομένων λόγω ατυχήματος ή έκτακτης ανάγκης ή σχεδιασμένης ειδικής εκθέσεως, ή όταν υπάρχει βάσιμη πρόνοια εκθέσεως πέραν των ορίων δόσεων, ο εργοδότης, αποστέλλει αμέσως τα δοσίμετρα στην Ε.Ε.Α.Ε. ή στο εξουσιοδοτημένο εργαστήριο. Ο Υπεύθυνος Ακτινοπροστασίας ή η ειδική υπηρεσία ακτινοπροστασίας, που λειτουργεί στην εγκατάσταση, αποστέλλει έκθεση στην Ε.Ε.Α.Ε. στην οποία περιλαμβάνεται κάθε χρήσιμη πληροφορία. Έκθεση αποστέλλει και ο εργαζόμενος, εφόσον το επιθυμεί. Στις περιπτώσεις αυτές η Ε.Ε.Α.Ε ή τα εξουσιοδοτημένα εργαστήρια προβαίνουν στην άμεση επεξεργασία των δοσιμέτρων και στον υπολογισμό των δόσεων και ανακοινώνουν αμέσως τα αποτελέσματα στον εργοδότη και στον εργαζόμενο, ή στον ιατρό του, εφόσον τα ζητήσουν και στις αρμόδιες υπηρεσίες, προκειμένου να ληφθούν τα μέτρα που απαιτούνται από τις περιστάσεις.

1.7. ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΩΝ

Η Ιατρική επίβλεψη των επαγγελματικά εκτιθεμένων στηρίζεται στις αρχές που διέπουν την ιατρική της εργασίας και στις ειδικές αρχές που προκύπτουν από τις απαιτήσεις της ακτινοπροστασίας, περιλαμβάνει εξετάσεις πριν από την πρόσληψη και περιοδικές εξετάσεις υγείας, των οποίων η φύση και η συχνότητα καθορίζονται από την κατάσταση της υγείας του εργαζόμενου, τις συνθήκες εργασίας του και τα περιστατικά που είναι δυνατό να έχουν σχέση με αυτές.

Αποκλείεται η απασχόληση οποιουδήποτε εργαζόμενου σε θέση στην οποία είναι πιθανό να εκτεθεί σε ακτινοβολία λόγω της εργασίας του, εφόσον τα αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων δεν το επιτρέπουν, σύμφωνα με γνωμοδότηση του αρμόδιου εξουσιοδοτημένου ιατρού.

1.7.1. Επίβλεψη Εκτιθεμένων

Η Ιατρική επίβλεψη των επαγγελματικά εκτιθεμένων εργαζομένων κατηγορίας Α γίνεται από εξουσιοδοτημένους ιατρούς και περιλαμβάνει:

α. Ιατρική εξέταση πριν από την πρόσληψη.

Περιλαμβάνει: ιστορικό, στο οποίο αναφέρονται και όλες οι προηγούμενες γνωστές εκθέσεις σε ιοντίζουσα ακτινοβολία, που είναι αποτέλεσμα είτε των μέχρι τότε ενασχολήσεων του εργαζόμενου, είτε γνωστών ιατρικών εξετάσεων και θεραπειών και τα παρακάτω:

1. πλήρη κλινική εξέταση

2. εργαστηριακές εξετάσεις

α) γενική εξέταση ούρων

β) γενική εξέταση αίματος (αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνη, αριθμό λευκών, ερυθρών, αιμοπεταλίων, λευκοκυτταρικό τύπο και δικτυοερυθροκύτταρα)

γ) ακτινογραφία θώρακος

3. ειδικές κλινικές εξετάσεις

α) οφθαλμολογική εξέταση που να περιλαμβάνει ειδικότερα και την εξέταση του φακού του οφθαλμού.

β) ψυχιατρική εξέταση.

Εάν προκύψουν παθολογικά ευρήματα από τις παραπάνω εξετάσεις, θα πρέπει να γίνεται πλήρης κλινικοεργαστηριακός έλεγχος για τη διερεύνηση του παθολογικού ευρήματος.

Ενδεχόμενη γενετική επιβάρυνση όπως π.χ. μελαγχρωματική ξηροδερμία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τον εξουσιοδοτημένο ιατρό.

β. Γενική ιατρική επίβλεψη: Εξουσιοδοτημένος ιατρός δικαιούται να έχει πρόσβαση σε κάθε πληροφορία που θεωρείται αναγκαία για την εκτίμηση της καταστάσεως υγείας των υπό ιατρική παρακολούθηση εργαζομένων και για την αξιολόγηση των συνθηκών, του περιβάλλοντος στους χώρους εργασίας, στο μέτρο κατά το οποίο θα ήταν δυνατόν να επηρεάσουν την καταλληλότητα, από απόψεως υγείας, των εργαζομένων, για την άσκηση των καθηκόντων που τους ανατίθενται.

γ. Περιοδική επίβλεψη της υγείας: Η υγεία των εργαζομένων πρέπει να αποτελεί αντικείμενο τακτικών εξετάσεων, για να διαπιστώνεται, αν αυτοί συνεχίζουν να είναι ικανοί για την άσκηση των καθηκόντων τους. Οι εξετάσεις αυτές εξαρτώνται από το είδος και την έκταση της εκθέσεως σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες και από την κατάσταση της υγείας του εργαζομένου.

Η κατάσταση της υγείας κάθε εργαζόμενου πρέπει να εξετάζεται τουλάχιστον μια φορά το έτος και συχνότερα, αν οι συνθήκες εκθέσεως ή η κατάσταση της υγείας του το καθιστούν αναγκαίο.

Οι περιοδικές ιατρικές εξετάσεις γίνονται κατά προτίμηση το πρώτο τρίμηνο κάθε ημερολογιακού έτους, εκτός αν οι υπηρεσιακές ανάγκες ορίζουν άλλη χρονική κατανομή. Οι εξετάσεις αυτές περιλαμβάνουν τα υποστοιχεία 1, 2α, 2β και 3α ιατρικές εξετάσεις, που γίνονται πριν την πρόσληψη και σε περίπτωση παθολογικού ευρήματος, πλήρη κλινικοεργαστηριακό έλεγχο.

Ο εξουσιοδοτημένος ιατρός μπορεί να υποδείξει την παράταση της ιατρικής παρακολουθήσεως του υπό επίβλεψη προσωπικού, μετά την παύση της εργασίας του, όσο χρονικό διάστημα θεωρεί αναγκαίο για τη διαφύλαξη της υγείας.

1.7.2. Κατάταξη Εργαζομένων Κατηγορίας Α.

Υιοθετείται η παρακάτω ιατρική κατάταξη σε σχέση με την ικανότητα εργασίας των εργαζομένων της κατηγορίας Α:

- ικανοί
- ικανοί υπό προϋποθέσεις
- μη ικανοί

Ο εργαζόμενος κρίνεται ανίκανος για εργασία με ακτινοβολίες αν διαπιστωθεί σοβαρή διαταραχή της υγείας του, που είναι ασύμβατη με την εργασία του. Σε περίπτωση που ο εξουσιοδοτημένος ιατρός θεωρεί πολύ πιθανό ότι η σοβαρή διαταραχή της υγείας του εργαζομένου είναι αναστρέψιμη, ο εργαζόμενος κρίνεται ικανός για εργασία με ακτινοβολίες υπό προϋποθέσεις, οπότε τίθεται υπό άμεσον ιατρικό έλεγχο. Σε κάθε άλλη περίπτωση κρίνεται ικανός.

1.7.2.1. Για κάθε εργαζόμενο κατηγορίας Α τηρείται ιατρικός φάκελος, που ενημερώνεται για το χρονικό διάστημα, κατά το οποίο ο υπό ιατρική παρακολούθηση εργαζόμενος ανήκει στην κατηγορία αυτή. Ο φάκελος αυτός διατηρείται στο αρχείο για χρονικό διάστημα τουλάχιστον τριάντα ετών, μετά την οριστική διακοπή της εργασίας, που συνεπάγεται έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

1.7.2.2. Ο ιατρικός φάκελος περιέχει τις πληροφορίες, που αφορούν τη φύση της εργασίας, τα αποτελέσματα της ιατρικής εξετάσεως προσλήψεως και των περιοδικών εξετάσεων υγείας, την καταγραφή των δόσεων, που χρησιμεύουν για να εξακριβώνεται αν έχει γίνει υπέρβαση των ορίων δόσεων που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1., 1.2.2. και 1.2.3, καθώς και την καταγραφή των δόσεων, που έχουν ενδεχομένως ληφθεί κατά τη διάρκεια εκθέσεων λόγω ατυχήματος και έκτακτης ανάγκης.

1.7.3. Ειδική Επίβλεψη Επαγγελματικά Εκτιθεμένων

Πρέπει να γίνεται ειδική ιατρική επίβλεψη όταν συμβεί ή υπάρχει δικαιολογημένη υπόνοια ότι έχει συμβεί υπέρβαση των ορίων δόσεων που καθορίζονται στις παραγράφους 1.2.1 και 1.2.2 του παρόντος.

Οι μετέπειτα συνθήκες εκθέσεως υπόκεινται στην έγκριση του εξουσιοδοτημένου ιατρού.

Οι περιοδικές εξετάσεις υγείας που προβλέπεται στην παράγραφο 1.7.1 συμπληρώνονται από τις εξετάσεις και τα μέτρα απορρύπανσης και επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, τα οποία ο εξουσιοδοτημένος ιατρός θεωρεί αναγκαία.

1.7.4 Ειδικές Ρυθμίσεις

1.7.4.1. Ο ενδεικτικός πίνακας των κριτηρίων, που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την εκτίμηση της καταλληλότητας των εργαζομένων, από απόψεως υγείας, για έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες, περιλαμβάνει τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 1.7.1 και επιπλέον λαμβάνο-

νται υπόψη ενδεχόμενες ενδείξεις για τα παρακάτω:

α) μείωση των κινητικών δραστηριοτήτων που οδηγούν στην παραγωγή εμμόρφων στοιχείων του αίματος ή στην παραγωγή σπερματοζωαρίων (όπως π.χ. λευκών αιμοσφαιρίων κάτω από 3.500/κ.κ.χ., ουδετερόφιλων κάτω από 2.500/κ.κ.χ. κτλ).

β) ύπαρξη σοβαρών παθολογικών καταστάσεων που μπορεί να προκαλέσουν απώλεια της συνειδήσεως (όπως π.χ επιληψία).

γ) ύπαρξη σοβαρών χρονίων νευρολογικών συνδρόμων που επηρεάζουν την κινητική ή αισθητική λειτουργία (όπως π.χ. σκλήρυνση κατά πλάκας).

δ) ύπαρξη προκαρκινικών καταστάσεων (όπως π.χ. πολυπόδων).

ε) ύπαρξη παθολογικών καταστάσεων που μπορεί να υποκρύπτουν νεοπλάσματα (όπως π.χ. ψυχρών όζων του θυρεοειδούς).

στ) ύπαρξη οποιασδήποτε άλλης σοβαρής παθολογικής καταστάσεως που είναι ασύμβατη με την εργασία με ακτινοβολίες.

ζ) σύνδρομα εξαρτήσεως από φαρμακολογικές ουσίες (όπως π.χ. ναρκωτικά) ή οινόπνευμα.

1.7.4.2. Ο εργαζόμενος ή και ο εξουσιοδοτημένος προσωπικός ιατρός κάθε εργαζόμενου, έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν γνώση των ιατρικών και βιολογικών εξετάσεων που τον αφορούν. Κάθε εργοδότης ή υπηρεσία που εκδίδει ή τηρεί τα στοιχεία αυτά υποχρεούται να χορηγεί στον προσωπικό ιατρό του εργαζόμενου ή στο εργαζόμενο αντίγραφα κατ' αίτησή του.

1.7.4.3. Στοιχεία για την έκθεση των εργαζομένων με ακτινοβολίες πρέπει να χορηγούνται σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, όπου κάποιος εκτιθέμενος εργαζόμενος, μπορεί να διοριστεί.

1.7.5 Προσφυγή

1.7.5.1. Κατά των διαπιστώσεων και των αποφάσεων των ιατρών, που λαμβάνονται κατά τις διατάξεις του παρόντος, σχετικά με την ικανότητα απασχολήσεως προσώπων ως επαγγελματικά εκτιθεμένων ή εργαζομένων κατηγορίας Α, δύνανται να ασκήσουν προσφυγή ο εργαζόμενος και ο εργοδότης ενώπιον των Υγειονομικών Επιτροπών του ασφαλιστικού φορέα Υγείας στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος, εφαρμοζομένων κατά τα λοιπά των διατάξεων της ισχύουσας νομοθεσίας.

1.7.5.2. Για την περίπτωση αυτή στις Υγειονομικές Επιτροπές επιπλέον μετέχουν ένας αιματολόγος, ένας ακτινοθεραπευτής – ογκολόγος, ένας ιατρός εργασίας και ένας πυρηνικός ιατρός με τα κατάλληλα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα, μετά γνώμη του Πανελληνίου Ιατρικού Συλλόγου, καθώς και ένας ακτινοφυσικός ιατρικής, μετά γνώμη της Ε.Ε.Α.Ε., με απόφαση του Υπουργού Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

1.8 ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1.8.1. Μέτρα προστασίας

1.8.1.1. Η αρμόδια αρχή για την ακτινοπροστασία του πληθυσμού της χώρας είναι η ΕΕΑΕ, η οποία προβαίνει σε κατάλληλες μετρήσεις και ελέγχους, αξιολογεί τα αποτελέσματά τους και προτείνει και αξιολογεί τα ενδεικνυόμενα κατά περίσταση μέτρα προστασίας.

1.8.1.2. Οι κατά τα ανωτέρω εξετάσεις και έλεγχοι διενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των Ν.Δ. 181/1974 και 854/1971 του Α.Ν. 451/1968 και 1733/87 από τις κατά κάθε περίπτωση βαθμού κινδύνου εκθέσεως.

1.8.2. Επίβλεψη Υγείας

1.8.2.1 Η επίβλεψη της υγείας του πληθυσμού βασίζεται κυρίως στην εκτίμηση των δόσεων που ελήφθησαν από τον πληθυσμό τόσο σε ομαλές συνθήκες όσο και σε περίπτωση ατυχήματος.

1.8.2.2. Η επίβλεψη ασκείται:

α. Στο σύνολο του πληθυσμού της χώρας ή μιας περιοχής.

β. Σε ομάδες αναφοράς του πληθυσμού.

1.8.2.3. Οι εκτιμήσεις των δόσεων που πραγματοποιούνται από την ΕΕΑΕ, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

α. Την εκτίμηση της εξωτερικής εκθέσεως με ένδειξη κατά περίπτωση, της ποιότητας των ακτινοβολιών.

β. Την εκτίμηση της ραδιενεργού ρυπάνσεως, με ένδειξη του είδους και της φυσικής και χημικής καταστάσεως των ραδιενεργών ρυπαντών καθώς και τον προσδιορισμό της ραδιενέργειας και της συγκεντρώσεώς τους.

γ. Την εκτίμηση των δόσεων τις οποίες ο πληθυσμός ή οι ομάδες αναφοράς του πληθυσμού ενδέχεται να λάβουν υπό κανονικές ή εξαιρετικές συνθήκες και τη λεπτομερή περιγραφή των χαρακτηριστικών των ομάδων αυτών.

δ. Την εκτίμηση της γενετικής δόσεως και της ετήσιας γενετικώς σημαντικής δόσεως λαμβανομένων υπόψη των δημογραφικών χαρακτηριστικών. Οι δόσεις που οφείλονται σε έκθεση σε διάφορες πηγές πρέπει κατά τον δυνατόν να προστίθενται.

1.8.2.4 Η συχνότητα των ως άνω εκτιμήσεων και εκτιμήσεων των δόσεων πρέπει να είναι τέτοια ώστε αυτές να γίνονται τουλάχιστον μία φορά ανά πενταετία.

Αν παραστεί ανάγκη οι δραστηριότητες αυτές είναι δυνατόν να γίνονται σε συνεργασία με άλλα Κράτη μέλη, κατόπιν αποφάσεως του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας μετά πρόταση της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενεργείας.

1.8.2.5 Τα κατά το παρόν άρθρο στοιχεία συγκεντρώνονται σε κεντρικό αρχείο, που τηρείται από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας. Οι υπηρεσίες και λοιποί φορείς, υπό την εποπτεία ή τον οποιασδήποτε φύσεως έλεγχο των οποίων υπάγονται οι δραστηριότητες, που εμπίπτουν στην παράγραφο 1.1.1 των παρόντων Κανονισμών καθώς και όλοι όσοι ασκούν δραστηριότητες αυτού του είδους μέσα στην Επικράτεια, υποχρεούνται να διαβιβάζουν στο κεντρικό αυτό αρχείο κάθε στοιχείο ή πληροφορία, που έχουν στη διάθεσή τους, εφ' όσον δεν πρόκειται για απόρρητο εθνικής άμυνας.

1.8.3. Σχέδια Επέμβασης σε Περιπτώσεις Έκτακτης Ανάγκης

Για την αντιμετώπιση κάθε έκτακτου περιστατικού που θα ήταν δυνατόν να προκαλέσει σημαντική από πλευράς ακτινοπροστασίας έκθεση του πληθυσμού, ενεργοποιούνται τα σχέδια έκτακτης ανάγκης ως εξής:

Η ευρύτερη ενεργοποίηση του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης αποτελεί αρμοδιότητα του Υπουργού Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και βασίζεται:

α. Στο σύστημα έγκαιρης πληροφόρησης σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος (Διεθνής Σύμβαση του ΔΟΑΕ που έχει υπογράψει η χώρα μας).

β. Στο σύστημα έγκαιρης ανταλλαγής πληροφοριών της ΕΟΚ, σε περίπτωση εκτάκτου κινδύνου από ακτινοβολίες, όπως καθορίζεται στην απόφαση του Συμβουλίου Υπουργών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας την 14.12.1987 (87/600/Euratom).

γ. Στη διμερή συμφωνία με τη Βουλγαρία για την έγκαιρη πληροφόρηση σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος ή ανίχνευσης αυξημένης ραδιενέργειας στην επικράτεια μιας από τις δύο χώρες.

δ. Στην πληροφόρηση από τη χώρα όπου συνέβη το πυρηνικό ατύχημα ή από άλλες χώρες με τις οποίες η χώρα μας έχει συνάψει διμερείς συμφωνίες συνεργασίας στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας.

ε. Στην πληροφόρηση από αρμόδιες αρχές της χώρας μας ή άλλων φιλικών κρατών.

στ. Σε μετρήσεις που γίνονται με την ευθύνη της ΕΕΑΕ (ρυθμός δόσεως γ–ακτινοβολίας, συγκέντρωση ισοτόπων στον αέρα, ραδιενεργός επίπτωση κτλ.).

Η ΕΕΑΕ οφείλει να εισηγηθεί την ενεργοποίηση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης όταν οι συνθήκες το απαιτούν.

Για τη λήψη μέτρων έκτακτης ανάγκης ισχύουν οι παρακάτω αρχές:

1. Η εμπορική διάθεση τροφίμων τελεί υπό τους περιορισμούς που προβλέπονται στους ισχύοντες κοινοτικούς κανονισμούς.

2. Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια ώστε η δόση του πληθυσμού να μην υπερβεί το προβλεπόμενο στο άρθρο 1.3.3 όριο ολόσωμης ή ενεργού ισοδύναμης δόσεως, για μεμονωμένο έτος 2mSv/έτος (200mrem/έτος). Το όριο αυτό είναι αναπροσαρμόσιμο προς τα κάτω, σύμφωνα με ενδεχόμενη κοινοτική μεταβολή ή μπορεί να μειωθεί όπως οι συνθήκες το επιβάλλουν

3. Η χορήγηση σταθερού ιωδίου (σε δόση 100mg ημερησίως επί 10 ημέρες σε ενήλικες) επιβάλλεται αν η προβλεπόμενη δόση θυρεοειδούς είναι πάνω από 250mSv (25rem) συνιστάται ή όχι (αφού ληφθούν υπόψη στοιχεία που απεικονίζουν όλη την εικόνα της ραδιενεργού διασποράς και τις λοιπές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα) αν η προβλεπόμενη δόση θυρεοειδούς είναι 50–250mSv (5–25rem) και δεν συνιστάται αν η προβλεπόμενη δόση θυρεοειδούς είναι κάτω από 50mSv (5rem).

4. Μετακίνηση πληθυσμών και παραμονή σε κλειστό χώρο επιβάλλονται, αν η προβλεπόμενη ολόσωμη ή ενεργός ισοδύναμη δόση υπερβαίνει τα 0.5sv(50rem) ή η δόση δέρματος τα 3Sv (300rem) δεν συνιστώνται αν οι αντίστοιχες τιμές είναι μικρότερες από 0.1.Sv (10rem) ή 1Sv (50rem) ή η δόση δέρματος τα 3Sv (300rem), δεν συνιστώνται αν οι αντίστοιχες τιμές είναι μικρότερες από 0.1Sv (10rem) ή 1Sv (100rem), ενώ για ενδιάμεσες τιμές 0.1.–0.5Sv (10–50rem) ολόσωμη ή ενεργός ισοδύναμη και 1–3Sv (100–300rem) δόση δέρματος, το αρμόδιο όργανο αποφασίζει, λαμβάνοντας υπόψη όλη την εικόνα της ραδιενεργού διασποράς και τις λοιπές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα.

Το αρμόδιο όργανο καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας.

Την ευθύνη ευρύτερης κινητοποίησης του κρατικού μηχανισμού έχει ο Υπουργός Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας, και συμμετέχουν σ' αυτήν εκπρόσωποι των Υπουργείων Υγείας, Δημοσίας Τάξεως, Εσωτερικών, Εθνικής Άμυνας, Γεωργίας και Εθνικής Οικονομίας.

1.8.4. Δήλωση Ατυχημάτων στην Ευρατόμ

Η ΕΕΑΕ προβαίνει σε δήλωση προς την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, τα Κράτη Μέλη και άλλα γειτονικά Κράτη, για κάθε ατύχημα ή κατάσταση έκτακτης ανάγκης που συνεπάγεται σημαντική από άποψη ακτινοπροστασίας έκθεση του πληθυσμού, σύμφωνα με την απόφαση του Συμβουλίου που αναφέρεται την 1.8.3.β.

1.8.5. Κυρώσεις

Οι παραβάτες των διατάξεων των παρόντων Κανονισμών διώκονται και τιμωρούνται κατά τις διατάξεις του άρθρου 8 του Ν.Δ. 181/74, και τις λοιπές κατά περίπτωση διατάξεις της Ποινικής Δικονομίας.

1.9 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Για την εφαρμογή των παρόντων Κανονισμών οι ακόλουθοι όροι νοούνται ως εξής:

1.9.1. Όροι Μεγέθη και Μονάδες Φυσικής

1.9.1.1. Ιοντίζουσες ακτινοβολίες: Οι ακτινοβολίες που συνίστανται από φωτόνια ή σωματίδια ικανά να προκαλέσουν το σχηματισμό ιόντων αμέσως ή εμμέσως.

1.9.1.2. Ραδιενέργεια (A): Το πηλικό του dN δια dt, όπου dN είναι ο αριθμός των τυχαίων πυρηνικών μετασχηματισμών που συμβαίνουν σε μία ποσότητα ενός ραδιονουκλιδίου κατά το χρόνο dt. $A=dN/dt$.

1.9.1.3. Becquerel (Bq): Η ειδική ονομασία της μονάδας ραδιενέργειας στο διεθνές σύστημα μονάδων (SI) $1Bq-1s^{-1}$.

Δίδονται επίσης οι τιμές που πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν η ραδιενέργεια εκφράζεται σε Curies. $1Ci=3{,}7\times10^{10}$ Bq (ακριβώς), $1Bq=2{,}7027\times10^{-11}Ci$.

1.9.1.4. Απορροφούμενη δόση (D): Το πηλίκο του dε δια dm, όπου dε είναι η μέση ενέργεια που προσδίδεται από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες στην ύλη μέσα σε ένα στοιχειώδη όγκο και dm η μάζα που περιέχεται σε στοιχειώδη όγκο. $D=d\varepsilon/dm$.

1.9.1.5. Gray (Gy): Η ειδική ονομασία της μονάδας απορροφούμενης δόσης στο διεθνές σύστημα μονάδων (SI). $1Gy=1J\ Kg^{-1}$.

Δίδονται επίσης οι τιμές που πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν η απορροφούμενη δόση εκφράζεται σε rad. 1 rad$=10^{-2}$ Gy 1Gy=100 rad.

1.9.1.6. Γραμμική μετάδοση ενέργειας ή περιορισμένη γραμμική ικανότητα ανασχέσεως δια κρούσεως (L): Το πηλίκο του dE δια dl όπου dl είναι η διαδρομή που διανύει το φορτισμένο σωματίδιο μέσα σ' ένα υλικό και dE η μέση απώλεια ενέργειας στη διαδρομή αυτή η οποία οφείλεται σε συγκρούσεις, με μεταδόσεις ενέργειας μικρότερες από μία δεδομένη τιμή $\Delta_{\Delta}=(dE/dl)$.

Για τους υπολογισμούς της προστασίας από ακτινοβολίες λαμβάνονται υπόψη όλες οι μεταδόσεις ενέργειας κατά τρόπο ώστε: $L_{\Delta}=L_{\infty}$.

1.9.1.7. Χρονικό ολοκλήρωμα ροής (F): Το πηλίκο του αριθμού των σωματιδίων ΔΝ τα οποία διασχίζουν την επιφάνεια σφαίρας διατομής ΔS, μέσα στο θεωρούμενο χρονικό διάστημα προς την επιφάνεια αυτή: $F=\Delta N/\Delta S$.

1.9.1.8. Ροή σωματιδίων (Φ): Η παράγωγος του χρονικού ολοκληρώματος της ροής ως προς το χρόνο: $\Phi= dF/dt$.

1.9.2. Όροι Ακτινοφυσικής, Βιολογίας και Ιατρικής

1.9.2.1 Έκθεση: Κάθε έκθεση ανθρώπων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες που δεν είναι σκόπιμη (ή για συγκεκριμένο σκοπό).

Διακρίνεται σε:

- εξωτερική έκθεση: έκθεση, που προκύπτει από πηγές που βρίσκονται έξω από το σώμα,
- εσωτερική έκθεση: έκθεση που προκύπτει από πηγές που βρίσκονται μέσα στο σώμα,
- Ολική έκθεση: άθροισμα της εξωτερικής και εσωτερικής έκθεσης.

1.9.2.2 Συνεχής έκθεση: Μία εξωτερική παρατεταμένη έκθεση της οποίας όμως η ένταση είναι δυνατόν να μεταβάλλεται χρονικά ή μία εσωτερική έκθεση που οφείλεται σε διαρκή πρόσληψη ραδιενεργού ουσίας η οποία μπορεί να μεταβάλλεται χρονικά.

1.9.2.3 Μεμονωμένη έκθεση: Μία εξωτερική έκθεση βραχείας διάρκειας ή μία εσωτερική έκθεση που προκύπτει από την πρόσληψη ραδιονουκλιδίων μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα.

1.9.2.4 Συντελεστής ποιότητας (Q): Μία συνάρτηση της γραμμικής μετάδοσης ενέργειας (L_{∞}, που χρησιμοποιείται στη στάθμιση των απορροφουμένων δόσεων, ώστε να εμφαίνεται η σημασία τους από πλευράς ακτινοπροστασίας. Οι τιμές του συντελεστή ποιότητας που πρέπει να χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό του ισοδύναμου δόσης για διάφορους τύπους ακτινοβολιών είναι εκείνες που καθορίζονται στο παράρτημα II.

1.9.2.5. Ενεργός συντελεστής ποιότητας (Q): Η μέση τιμή του συντελεστή ποιότητας όταν η απορροφούμενη δόση οφείλεται σε σωματίδια με διαφορετικές τιμές L∞. Υπολογίζεται σύμφωνα με τη σχέση: $Q=1/D\int Q(dD/dL_{\infty})\ dL_{\infty}$.

1.9.2.6 Ισοδύναμο δόσης (H): το γινόμενο της απορροφούμενης δόσης (D) επί τον συντελεστή ποιότητας (Q) και επί το γινόμενο όλων των άλλων τροποποιητικών συντελεστών (N). Όταν η λέξη «δόση» χρησιμοποιείται μόνη, θεωρείται ότι πρόκειται για το ισοδύναμο δόσης.

Sievert (Sv): Η ειδική ονομασία της μονάδας ισοδύναμου δόσης στο διεθνές σύστημα (SI) μονάδων $1Sv=1\ J\ Kg^{-1}$.

Δίδονται επίσης οι τιμές που πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν το ισοδύναμο δόσης εκφράζεται σε rem. 1 rem$=10^{-2}$ Sv, 1Sv=100 rem.

1.9.2.7 Δείκτης ισοδύναμου δόσης βάθους (H_1, d) σε ένα σημείο: Το μέγιστο ισοδυνάμου δόσης μέσα σε ένα πυρήνα διαμέτρου 28 cm μιας σφαίρας διαμέτρου 30 cm της οποίας το κέντρο βρίσκεται στο σημείο αυτό και η οποία συνίσταται από υλικό ισοδύναμο προς μαλακό ιστό πυκνότητας $1g.cm^{-3}$.

1.9.2.8 Δείκτης ισοδύναμου δόσης επιφάνειας ($H_{1,s}$ σε ένα σημείο: Το μέγιστο ισοδύναμου δόσης μέσα στον όγκο που περικλείεται μεταξύ 0,07 mm και 1cm από την επιφάνεια μιας σφαίρας διαμέτρου 30 cm της οποίας το κέντρο βρίσκεται στο σημείο αυτό και η οποία συνίσταται από υλικό ισοδύναμο προς μαλακό ιστό πυκνότητας $1g.cm^{-3}$. Δεν απαιτείται ο προσδιορισμός του ισοδύναμου δόσης στην εξωτερική στιβάδα πάχους 0,07 mm.

1.9.2.9 Ενεργός δόση: Το άθροισμα των σταθμισμένων μέσων ισοδύναμων δόσης στα διάφορα όργανα ή ιστούς όπως περιγράφεται στο παράρτημα 2Ε.

1.9.2.10 Ολόσωμη έκθεση: Η έκθεση που θεωρείται ομοιογενής για ολόκληρο το σώμα.

1.9.2.11 Μερική έκθεση: Η έκθεση, κυρίως, ενός μέρους του σώματος ή ενός ή περισσοτέρων οργάνων ή ιστών ή η έκθεση, που δεν θεωρείται ομοιογενής για ολόκληρο το σώμα.

1.9.2.12 Δεσμευμένη δόση: Η δόση την οποία θα έχει δεχθεί ένα όργανο ή ιστός σε διάστημα πενήντα ετών από την πρόσληψη ενός ή πολλών ραδιονουκλιδίων.

1.9.2.13 Γενετική δόση: Η γενετική δόση για ένα δεδομένο πληθυσμό είναι η δόση η οποία αν λαμβανόνταν από κάθε άτομο από τη σύλληψη μέχρι τη μέση ηλικία αναπαραγωγής, θα είχε ως αποτέλεσμα στο σύνολο του πληθυσμού αυτού την ίδια γενετική επιβάρυνση την οποία προκαλούν οι δόσεις που λαμβάνονται στην πραγματικότητα από τα άτομα του πληθυσμού. Η γενετική δόση μπορεί να υπολογισθεί από το γινόμενο της ετήσιας γενετικώς σημαντικής δόσης επί τη μέση ηλικία αναπαραγωγής, που θεωρείται ίση προς 30 έτη.

1.9.2.14 Ετήσια γενετικώς σημαντική δόση: Η μέση τιμή των ετησίων δόσεων στις μονάδες των ατόμων του πληθυσμού, κάθε μία από τις οποίες σταθμίζεται με ένα συντελεστή ο οποίος λαμβάνει υπόψη τον πιθανό αριθμό των συλλήψεων που πρόκειται να γίνουν μετά από την ακτινοβόληση ή την έκθεση.

1.9.2.15 Συλλογική δόση: Η συλλογική δόση (S) σε ένα πληθυσμό ή ομάδα δίδεται από το άθροισμα: $S=\Sigma_i H_i P_i$ όπου H i είναι ο μέσος όρος των ολόσωμων δόσεων ή των δόσεων σε ένα ορισμένο όργανο στα Pi-μέλη της ιοστής υπό-ομάδας του πληθυσμού ή της ομάδας.

1.9.2.16 Ραδιενεργός ρύπανση: Η ρύπανση οποιουδήποτε υλικού, επιφάνειας ή περιβάλλοντος ή ατόμου από ραδιενεργές ουσίες. Στην ειδική περίπτωση του ανθρώπινου σώματος, η ραδιενεργός ρύπανση περιλαμβάνει τόσο την εξωτερική ρύπανση του δέρματος όσο και την εσωτερική ρύπανση ανεξάρτητα από τον τρόπο πρόσληψης της ραδιενεργούς ουσίας.

1.9.2.17 Όρια δόσης στον παρόντα Κανονισμό: Τα όρια που καθορίζονται στον παρόντα Κανονισμό για τις δόσεις που προκύπτουν από την έκθεση επαγγελματικά εκτιθεμένων, μαθητευομένων και σπουδαστών, και του κοινού, με εξαίρεση τις δόσεις που προκύπτουν από το φυσικό υπόστρωμα των ακτινοβολιών και τις ιατρικές εξετάσεις και θεραπείες στις οποίες υποβάλλονται τα άτομα. Τα όρια δόσεων εφαρμόζονται στο άθροισμα των ληφθεισών δόσεων από εξωτερική έκθεση κατά τη διάρκεια της υπόψη περιόδου και των δεσμευμένων δόσεων που προκύπτουν από την πρόσληψη ραδιονουκλιδίων κατά την ίδια περίοδο.

1.9.2.18 Πρόσληψη: Η είσοδος ραδιενεργού ουσίας στον οργανισμό

από το εξωτερικό περιβάλλον.

1.9.2.19 Όριο ετήσιας πρόσληψης: ποσότητα ραδιενεργού ουσίας η οποία εισαγομένη στον οργανισμό, συνεπάγεται για ένα δεδομένο άτομο μια δεσμευμένη δόση ίση προς το αντίστοιχο όριο της ετήσιας δόσης που έχει καθορισθεί στις παραγράφους 1.2.1., 1.2.2., 1.3.1. και 1.3.2.

1.9.2.20 Παράγωγο όριο συγκέντρωσης ραδιονουκλιδίων στον εισπνεόμενο αέρα: Η ετήσια μέση συγκέντρωση στον αέρα, εκφραζόμενη σε μονάδες ραδιενέργειας ανά μονάδα όγκου, ο οποίος εισπνεόμενος επί 2.000 ώρες εργασίας ανά έτος, συνεπάγεται μια πρόσληψη ίση προς το όριο ετήσιας πρόσληψης.

1.9.2.21 Ραδιοτοξικότητα: Η τοξικότητα που οφείλεται στις ιοντίζουσες ακτινοβολίες οι οποίες εκπέμπονται από ένα προσληφθέν ραδιονουκλίδιο και τα θυγατρικά του. Η ραδιοτοξικότητα συνδέεται με τα ραδιενεργά χαρακτηριστικά του ραδιονουκλιδίου, αλλά και με τη χημική και τη φυσική του κατάσταση, καθώς και με το μεταβολισμό του στοιχείου αυτού μέσα στον οργανισμό ή μέσα στο όργανο.

1.9.3 Λοιποί όροι

1.9.3.1 Πηγή: Μία συσκευή ή μια ουσία ικανή να εκπέμπει ιοντίζουσες ακτινοβολίε.ς

1.9.3.2 Κλειστή πηγή: Μία πηγή που αποτελείται από ραδιενεργές ουσίες, σταθερά ενσωματωμένες μέσα σε στερεά, ουσιαστικώς ανενεργά υλικά, ή σφραγισμένη μέσα σε ανενεργό περίβλημα το οποίο παρουσιάζει επαρκή αντοχή ώστε να εμποδίζει, υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, οποιαδήποτε διασπορά ραδιενεργών ουσιών.

1.9.3.3. Ραδιενεργός ουσία: Κάθε ουσία που περιέχει ένα ή περισσότερα ραδιονουκλίδια των οποίων η ραδιενέργεια ή η συγκέντρωση δεν μπορεί να αγνοηθεί από την άποψη της ακτινοπροστασίας.

1.9.3.4 Ακτινοβολία φυσικού υποστρώματος: Το σύνολο των ιοντιζουσών ακτινοβολιών που προέρχονται από φυσικές γήινες και κοσμικές πηγές, εφ' όσον η έκθεση η οποία προκύπτει από αυτές δεν αυξάνεται σημαντικά από ανθρώπινη επέμβαση.

1.9.3.5 Κρίσιμη διάταξη: Μία διάταξη σχασίμων υλικών στην οποία είναι δυνατή η διατήρηση αλυσιδωτής αντίδρασης.

1.9.3.6 Συνολικός πληθυσμός ή γενικό κοινό: Ολόκληρος ο πληθυσμός, που περιλαμβάνει τους επαγγελματικά εκτιθέμενους και μαθητευόμενους, τους σπουδαστές και το κοινό.

1.9.3.7 Επαγγελματικά εκτιθέμενοι: Άτομα που υπόκεινται λόγω της εργασίας τους σε έκθεση που μπορεί να συνεπάγεται ετήσιες δόσεις οι οποίες υπερβαίνουν το ένα δέκατο των ετήσιων ορίων δόσης που έχουν καθορισθεί για τους εργαζόμενους.

1.9.3.8 Ομάδες αναφοράς του πληθυσμού (ή κρίσιμες ομάδες): Οι ομάδες που περιλαμβάνουν άτομα των οποίων η έκθεση σε ακτινοβολία είναι σχετικά ομοιογενής και αντιπροσωπευτική της έκθεσης των περισσότερο εκτιθέμενων ατόμων του πληθυσμού.

1.9.3.9 Κοινό: Άτομα του πληθυσμού, εκτός από τους επαγγελματικά εκτιθέμενους, τους μαθητευόμενους και τους σπουδαστές κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

1.9.3.10. Ελεγχόμενη περιοχή: Μία περιοχή που διέπεται από ειδικούς κανονισμούς, για λόγους προστασίας από ιοντίζουσες ακτινοβολίες και στην οποία η πρόσβαση υπόκειται σε έλεγχο.

1.9.3.11 Επιβλεπόμενη περιοχή: Μία περιοχή που υπόκειται στην κατάλληλη επίβλεψη για λόγους προστασίας από ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

1.9.3.12 Επίπεδα επέμβασης: τιμές της απορροφούμενης δόσης, ή του ισοδύναμου δόσης ή παράγωγες τιμές που καθορίζονται με σκοπό την κατάρτιση σχεδίων έκτακτης ανάγκης.

1.9.3.13 Ατύχημα: Ένα απρόβλεπτο συμβάν κατά το οποίο υπάρχει απώλεια ελέγχου μιας πηγής, ή το οποίο μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε μία εγκατάσταση που χρησιμοποιεί ιοντίζουσες ακτινοβολίες, ή διαταραχή της ομαλής λειτουργίας της και είναι πιθανό να συνεπάγεται για έναν ή περισσότερους ανθρώπους έκθεση σε δόση σημαντική από απόψεως ακτινοπροστασίας, ή δόση που να υπερβαίνει τα όρια δόσης για την κατηγορία τους.

1.9.3.14 Σχεδιασμένη ειδική έκθεση: Μία έκθεση επαγγελματικά εκτιθεμένου που έχει ως πιθανό αποτέλεσμα η ετήσια δόση να υπερβεί ένα από τα ετήσια όρια δόσης που έχουν καθορισθεί για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους και η οποία επιτρέπεται κατ' εξαίρεση και σε ορισμένες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας μιας εγκατάστασης, όταν δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές τεχνικές, οι οποίες θα επέτρεπαν να αποφευχθεί η έκθεση αυτή.

1.9.3.15 Έκθεση έκτακτης ανάγκης: Μία έκθεση, η οποία δικαιολογείται υπό μη κανονικές συνθήκες όταν πρόκειται να παρασχεθεί βοήθεια σε άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο, να προληφθεί έκθεση μεγάλου αριθμού προσώπων ή να διασωσθεί εγκατάσταση μεγάλης αξίας και με την οποία είναι πιθανόν να γίνει υπέρβαση ενός από τα όρια δόσης που έχουν καθορισθεί για τους επαγγελματικά εκτιθεμένους ή με την οποία μπορεί να γίνεται υπέρβαση των ορίων για σχεδιασμένες ειδικές εκθέσεις. Μόνο εθελοντές επιτρέπεται να υποβάλλονται στις εκθέσεις αυτές.

1.9.3.16 Έκθεση λόγω ατυχήματος: απρόβλεπτη και αναίτια έκθεση που είναι ενδεχόμενο να καταλήξει σε έκθεση σημαντική από άποψη ακτινοπροστασίας, ή σε υπέρβαση κατά περίπτωση, ενός των ορίων δόσεως σε άτομα του γενικού πληθυσμού ή σε επαγγελματικά εκτιθέμενους.

1.9.3.17 Μαθητευόμενος: Ένα άτομο που ασχολείται και εκπαιδεύεται μέσα σε επιχείρηση ή ίδρυμα με σκοπό να εξασκήσει μια καθορισμένη ειδικότητα.

1.9.3.18 Ραδιογράφηση: Μη καταστρεπτική μέθοδος, για την εξέταση της μακροσκοπικής δομής υλικών, με τη χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών.

1.9.3.19 Ραδιογραφία: Η δια της μεθόδου της ραδιογράφησης, αποτύπωση της μακροσκοπικής δομής υλικών σε φωτοευαίσθητο μέσο (φιλμ).

1.9.3.20 Μόνιμη εγκατάσταση ραδιογράφησης: Χώρος, όπου τελούνται μονίμως ραδιογραφήσεις, εντός του οποίου αποκλείεται η παραμονή ατόμου κατά την εκτέλεση ραδιογραφήσεων. Στις εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται:

α. Συσκευές τύπου «καμπίνας» με θωρακισμένη λυχνία παραγωγής ακτίνων χ και ενσωματωμένη φθορίζουσα οθόνη.

β. Θωρακισμένος χώρος για εκτέλεση ραδιογραφήσεων μέσω φθορίζουσας οθόνης ευρισκομένης εκτός του χώρου.

γ. Θωρακισμένος χώρος για την λήψη ραδιογραφιών.

1.9.3.21 Ραδιογράφος: Άτομο που σχεδιάζει, εκτελεί ή επιβλέπει την εκτέλεση ραδιογραφήσεων και ερμηνεύει τις ραδιογραφίες.

1.9.3.22 Βοηθός ραδιογράφου: Άτομο που εκτελεί ραδιογραφήσεις μόνο υπό την επίβλεψη ραδιογράφου.

ΜΕΡΟΣ 2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ

2.1. Βασικές προϋποθέσεις

2.1.1. Για την άσκηση στην Ελλάδα από φυσικά ή νομικά πρόσωπα οποιασδήποτε δραστηριότητας με ιοντίζουσες ακτινοβολίες, απαιτείται ειδική άδεια. Η άδεια χορηγείται όταν καλύπτονται οι άμεσες και έμμεσες απαιτήσεις ακτινοπροστασίας.

2.1.2. Η ειδική άδεια χορηγείται:

α) Από το Υπουργείο Υγείας για ιατρικές εφαρμογές (Ν.Δ. 181/74/ αρ. 4, παρ. 2α).

β) Με κοινή απόφαση του καθ' ύλην αρμοδίου Υπουργού και του Υπουργού ΒΕΤ, μετά από σύμφωνη γνώμη της ΕΕΑΕ, για μη ιατρικές εφαρμογές.

γ) Από την ΕΕΑΕ για ερευνητικές και εκπαιδευτικές εφαρμογές και για την εισαγωγή, μεταφορά, παραγωγή, κατοχή, διάθεση ραδιονουκλιδίων και σχασίμων υλικών, καθώς και για την έγκριση εισαγωγής και χρήσης μηχανημάτων παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών μη ιατρικών εφαρμογών.

2.1.3. Γενική προϋπόθεση για την έκδοση της ειδικής άδειας είναι η χορήγηση άδειας σκοπιμότητας από τον αρμόδιο φορέα. Οι κατά τόπον φορείς του Υπουργείου εισηγούνται για την ίδρυση του εργαστηρίου, λαμβάνοντας υπόψη την καταλληλότητα της περιοχής για την εγκατάσταση, τον αριθμό ομοίων εργαστηρίων, κοινωνικούς, οικονομικούς και πολιτιστικούς παράγοντες και την ανάγκη ανάπτυξης νέων τεχνικών και εκσυγχρονισμού των υπαρχόντων εργαστηρίων κ.τ.λ.

2.1.4. Η χρονική ισχύς της ειδικής άδειας που εκδίδεται στις περιπτώσεις 2.1.2. α, καθορίζεται αρμοδίως μετά από σύμφωνη γνώμη της ΕΕΑΕ.

2.2. Ειδικές προϋποθέσεις

2.2.1. Οι ειδικές προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών λειτουργίας εργαστηρίων ακτινοβολιών, εξαρτώνται από το είδος των πηγών και την κατηγορία των εργαστηρίων (διάγραμμα 21 και 211).

2.2.2. Οι οικοδομικές και κατασκευαστικές ή άλλες απαιτήσεις όπως και οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό για κάθε κατηγορία εργαστηρίου αναφέρονται στους οικείους κανονισμούς ακτινοπροστασίας (Μέρος 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10).

2.2.3. Πέραν του επιστημονικού προσωπικού που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία για την άσκηση δραστηριοτήτων που εμπίπτουν στην παρ. 1.1.1. απαιτείται:

α) Υπεύθυνος προγράμματος ραδ/κής προστασίας όπως προβλέπε-

ται στην παράγραφο 1.1.7.1.2.

β) Υπεύθυνος ακτινοπροστασίας για τη λειτουργία εργαστηρίων:

ι. ιατρικών δραστηριοτήτων όλων των κατηγοριών εξαιρουμένων των Α-1 και Χ-1, είναι ο ακτινοφυσικός ιατρικής (παρ. 1.1.7.1.6.).

ιι. μη ιατρικών δραστηριοτήτων στις κατηγορίες ΑΠ-1, ΕΦ-1 και Ρ-4, είναι ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας μη ιατρικών εφαρμογών (παραγρ. 1.1.7.1.4).

Για τις λοιπές κατηγορίες εργαστηρίων και ειδικών βιομηχανικών δραστηριοτήτων, απαιτείται υπεύθυνος ακτινοπροστασίας μη ιατρικών εφαρμογών ή υπεύθυνος ασφάλειας πηγής μετά από έγκριση της ΕΕΑΕ.

2.2.4. Η χορήγηση άδειας λειτουργίας εργαστηρίου ιατρικών εφαρμογών προϋποθέτει ακτινοφυσικό ιατρικής με:

α) Μερική ή πλήρη απασχόληση για τις κατηγορίες Α-2, Χ-2, Θ, Β.

β) Πλήρη απασχόληση για τις λοιπές κατηγορίες με την επιφύλαξη των προϋποθέσεων του άρθρου 2.2.5. του παρόντος.

2.2.5. Κατά την έκδοση ή ανανέωση της άδειας λειτουργίας εργαστηρίων για τα οποία απαιτείται υπεύθυνος ακτινοπροστασίας ή υπεύθυνος ιατρός, πυρηνικός ή ακτινοθεραπευτής, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του υπεύθυνου αυτού στην οποία αναφέρει τη μόνιμη διαμονή του, όλες τις επαγγελματικές απασχολήσεις του και δέσμευσή του ότι θα γνωστοποιήσει στην ΕΕΑΕ αμέσως κάθε μεταβολής τους. Η ΕΕΑΕ κρίνει κατά περίπτωση το ανώτατο όριο των επαγγελματικών απασχολήσεων που είναι συμβατές με την απαιτούμενη από άποψη ακτινοπροστασίας κάλυψη του εργαστηρίου, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση και την δραστηριότητα του εργαστηρίου, τις επικρατούσες συνθήκες στη συγκεκριμένη περιοχή και την εμπειρία του υποψηφίου.

2.2.6. Άδειες ειδικών ιατρικών εφαρμογών: Συσκευές που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την μέτρηση της οστικής μάζας, με απορρόφηση φωτονίων, λειτουργούν είτε σε ιατρικά εργαστήρια ανοικτών πηγών είτε σε αντινοδιαγνωστικά εργαστήρια με τις προϋποθέσεις ότι:

α) τα όργανα μετρήσεων είναι εγκαταστημένα σε ξεχωριστό χώρο καταλλήλων διαστάσεων και θωρακίσεων, όπου οι τελευταίες απαιτούνται.

β)ο τύπος τους έχει εγκριθεί από την ΕΕΑΕ,

γ) διαθέτουν κατάλληλη κρύπτη για την προσωρινή ή μόνιμη φύλαξη πηγών,

δ) η αντικατάσταση των πηγών πρέπει να γίνεται από ακτινοφυσικό ιατρικής,

ε) τηρείται ειδικό βιβλίο παραλαβής, αντικατάστασης και φύλαξης των πηγών, το οποίο υπόκειται στον έλεγχο της ΕΕΑΕ.

Οι ειδικές αυτές άδειες χορηγούνται όταν οι υπεύθυνοι ιατροί των εργαστηρίων αυτών έχουν την ειδικότητα της πυρηνικής ιατρικής ή ακτινολογίας και μπορούν να ενσωματώνονται στις άδειες κατηγορίας Α ή Χ.

2.2.7. Για περιπτώσεις ιατρικών δραστηριοτήτων που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες, οι απαιτήσεις καθορίζονται από το ΥΥΠ μετά από σύμφωνη γνώμη της ΕΕΑΕ.

2.3. Απαιτήσεις χορήγησης αδειών εργαστηρίων ιατρικών εφαρμογών.

2.3.1. Μετά την άδεια σκοπιμότητας υποβάλλεται αίτηση στην αρμόδια αρχή, για μεν τα εργαστήρια κατηγορίας Α-1, Χ-1 και Θ αίτηση άδειας λειτουργίας με τα αναφερόμενα στην παρ. 2.3.5 του παρόντος και τα λοιπά απαραίτητα δικαιολογητικά, για δε τα εργαστήρια κατηγορίας Α-2, Α-3, Α-4, Χ-2, Χ-3, Π, Β, Ε και Τ για προέγκριση κατασκευής με τα κάτωθι δικαιολογητικά:

α) Πλήρης μελέτη ακτινοπροστασίας και θωρακίσεων εκπονημένη από ακτινοφυσικό ιατρικής (εις διπλούν).

β) Σχέδια υπό κλίμακα 1:50 στα οποία φαίνονται σε κάτοψη και τομή οι χώροι του εργαστηρίου και οι γειτονικοί προς αυτό χώροι, η θέση των πηγών και μηχανημάτων, ειδικές προστατευτικές διατάξεις και θωρακίσεις.

γ) Άδεια πολεοδομίας.

2.3.2. Η αρμόδια αρχή διαβιβάζει την αίτηση με τα δικαιολογητικά στην ΕΕΑΕ με κοινοποίηση στην ΔΙ.Π.Π.Υ. και στον ενδιαφερόμενο.

2.3.3. Η ΕΕΑΕ μετά την έγκριση της μελέτης ακτινοπροστασίας και τον έλεγχο των υπό διαμόρφωση χώρων, αποστέλλει έκθεση στην αρμόδια αρχή, βάσει της οποίας αυτή χορηγεί έγγραφη προέγκριση για την έναρξη της κατασκευής του εργαστηρίου.

2.3.4. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του εργαστηρίου και ειδικότερα κατά την κατασκευή των θωρακίσεων, ο ενδιαφερόμενος ειδοποιεί εγγράφως την ΕΕΑΕ για να ελέγξει επιτόπου την πιστότητα της εκτέλεσης της εγκριθείσας μελέτης.

2.3.5. Μετά το πέρας της κατασκευής του εργαστηρίου ο ενδιαφερόμενους υποβάλλει στην αρμόδια αρχή αίτηση άδειας λειτουργίας του εργαστηρίου, με την οποία συνυποβάλλονται τουλάχιστον τα παρακάτω:

α) Δήλωση περατώσεως της κατασκευής του εργαστηρίου.

β) Δικαιολογητικά του υπεύθυνου ιατρού του εργαστηρίου και του ακτινοφυσικού ιατρικής.

γ) Ονομαστική κατάσταση και δικαιολογητικά του προσωπικού του εργαστηρίου.

δ) Έκθεση ακτινοπροστασίας (προσωπικού και ασθενών) και ασφαλούς λειτουργίας της εγκατάστασης (hazard report) από τον ακτινοφυσικό ιατρικής.

ε) Έκθεση πυρασφάλειας θεωρημένη από την πυροσβεστική υπηρεσία.

στ) Κατάσταση εξοπλισμού του εργαστηρίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του οικείου κανονισμού ακτινοπροστασίας.

Τα ανωτέρω δικαιολογητικά διαβιβάζονται αρμοδίως στην ΔΙ.Π.Π.Υ.

2.3.6. Η ΕΕΑΕ ελέγχει τα διαβιβασθέντα στοιχεία από την ΔΙ.Π.Π.Υ., προβαίνει κατά περίπτωση σε επιτόπιο έλεγχο σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 4 του Ν.Δ. 181/74 και αποστέλλει στην ΔΙ.Π.Π.Υ. πιστοποιητικό περί της καταλληλότητας του εργαστηρίου από άποψη ακτινοπροστασίας.

2.3.7. Η αρμόδια αρχή χορηγεί την απαιτούμενη άδεια λειτουργίας μετά από απόφαση της τριμελούς επιτροπής του Υπουργείου Υγείας.

2.4. Άδειες εργαστηρίων μη ιατρικών εφαρμογών

2.4.1. Οι ειδικές προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών εργαστηρίων μη ιατρικών εφαρμογών εξαρτώνται από το είδος των πηγών και την κατηγορία του εργαστηρίου (διάγραμμα 2.ΙΙ).

2.4.2. Οι οικοδομικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις, όπως και οι απαιτήσεις σε προσωπικό και εξοπλισμό για κάθε κατηγορία εργαστηρίου αναφέρονται στους οικείους κανονισμούς. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κανονισμός, εφαρμόζονται οι σχετικές υποδείξεις της ΕΕΑΕ.

2.4.3. Για τη χορήγηση της άδειας απαιτείται κατά κατηγορία, υπεύθυνος πηγής ή υπεύθυνος ακτινοπροστασίας (παρ. 1.1.7.1.4. και 1.1.7.1.5).

2.5. Είδη αδειών.

2.5.1. Άδεια κατοχής και χρήσης πηγής: Χορηγείται στα εργαστήρια κατηγορίας ΕΡ - 1, ΕΡ-Κ και Σ - 1.

2.5.2. Άδεια λειτουργίας εργαστηρίου ακτινοβολιών: Χορηγείται στα εργαστήρια ΕΡ-2, Ρ-1, Ρ-2, Ρ-3, Ρ-4, ΕΡ-Κ, Σ-2, ΕΦ και ΑΠ.

2.6. Απαιτήσεις χορηγήσεως αδειών εργαστηρίων μη ιατρικών εφαρμογών.

2.6.1. Αρμόδια αρχή για την έκδοση της άδειας κατοχής και χρήσης πηγής και για την άδεια λειτουργίας των εργαστηρίων κατηγοριών ΕΡ-1, ΕΡ-Κ, Σ-1 και ΕΡ-2, Σ-2 είναι η ΕΕΑΕ.

2.6.2. Η διαδικασία και οι απαιτήσεις για την έκδοση αδειών των εργαστηρίων Ρ-1, Ρ-2, Ρ-3, Ρ-4, ΕΡ-Κ και ΕΦ και ΑΠ, περιγράφονται στους οικείους κανονισμούς (μέρος 7, 8, 9, 10).

2.6.3. Προκειμένου περί Δημοσίων Οργανισμών, Ιδρυμάτων, Ερευνητικών Κέντρων, Σχολών κ.τ.λ. υποβάλλεται αίτηση του ενδιαφερομένου με σύμφωνη γνώμη του κατά περίπτωση επικεφαλής, η οποία συνοδεύεται από τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Λεπτομερής περιγραφή της δραστηριότητας, στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η πηγή.

2. Περιγραφή του χώρου και του εξοπλισμού του εργαστηρίου.

3. Περιγραφή των μέτρων ακτινοπροστασίας κατά την άσκηση της δραστηριότητας, συνταχθείσα από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας.

4. Άδεια της ΕΕΑΕ για τον υπεύθυνο όπως καθορίζεται στην παράγραφο 2.2.3

2.7. Λήξη, ανανέωση, τροποποίηση, ανάκληση άδειας.

2.7.1. Λήξη αδειών: Όλες οι άδεις που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό, ισχύουν για ορισμένο χρονικό διάστημα και η ημερομηνία λήξεως αναγράφεται στην άδεια.

2.7.2. Ανανέωση αδειών: Για την ανανέωση οποιασδήποτε άδειας εργαστηρίου ιατρικών εφαρμογών, υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο αίτηση προς την αρμόδια αρχή τρεις μήνες πριν από τη λήξη της ισχύος της, προκειμένου να διενεργηθεί έλεγχος τηρήσεως των κανόνων ακτινοπροστασίας.

Η αίτηση συνοδεύεται από έκθεση ακτινοπροστασίας και ασφαλούς λειτουργίας του εργαστηρίου, που συντάσσεται από ακτινοφυσικό ιατρι-

κής, εφόσον έχουν συμβεί ουσιώδεις μεταβολές στο εργαστήριο από την υποβολή της τελευταίας έκθεσης.

2.7.3. Τροποποίηση αδειών: Για την τροποποίηση οποιασδήποτε άδειας εργαστηρίου ιατρικών εφαρμογών από τις προβλεπόμενες στον παρόντα κανονισμό, υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο σχετική αίτηση προς την αρμόδια αρχή, στην οποία αναφέρονται οι λόγοι τροποποιήσεως και επισυνάπτονται τα σχετικά δικαιολογητικά.

2.7.4. Ανάκληση αδειών:

2.7.4.1. Σε περίπτωση μη εγκαίρου υποβολής της κατά την παραγρ. 2.7.2. αίτησης ανανέωσης άδειας, αυτή ανακαλείται αυτομάτως ένα μήνα μετά τη λήξη της.

2.7.4.2. Η αρμόδια αρχή μετά από αιτιολογημένη εισήγηση της ΕΕΑΕ τροποποιεί ή ανακαλεί, εν όλω ή εν μέρει, οποιαδήποτε άδεια προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό, εφόσον διαπιστωθεί ότι έπαυσαν να πληρούνται οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες χορηγήθηκε ή σημειώθηκαν σοβαρές παραβάσεις κανόνων της ακτινοπροστασίας.

2.8. Μεταβολές - Ατυχήματα

2.8.1. Ο κάτοχος άδειας υποχρεούται να αναφέρει αμέσως στην αρμόδια αρχή, κάθε μεταβολή στο προσωπικό, στις εγκαταστάσεις και στον εξοπλισμό του εργαστηρίου.

2.8.2. Ο κάτοχος άδειας υποχρεούται να αναφέρει αμέσως στην ΕΕΑΕ κάθε ακτινικό ατύχημα.

2.9. Επιθεωρήσεις.

2.9.1. Τακτικές ή έκτακτες επιθεωρήσεις για τον έλεγχο ασφαλούς λειτουργίας των εργαστηρίων,δ ιενεργούνται από επιτροπή ειδικών υπαλλήλων της ΕΕΑΕ και ΥΥΠ, που ορίζεται με κοινή απόφαση των αρμοδίων Υπουργών ή από εντεταλμένους υπαλλήλους της ΕΕΑΕ.

2.9.2. Οι επιθεωρήσεις μπορούν να διενεργηθούν κάθε εργάσιμη ημέρα και ώρα, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις, που επιτρέπεται η διενέργειά τους και σε μη εργάσιμες ημέρες και ώρες.

2.9.3. Ο κάτοχος άδειας υποχρεούται να δεχθεί την επιθεώρηση και να διευκολύνει με οποιοδήποτε τρόπο το έργο της επιτροπής ή του εντεταλμένου υπαλλήλου.

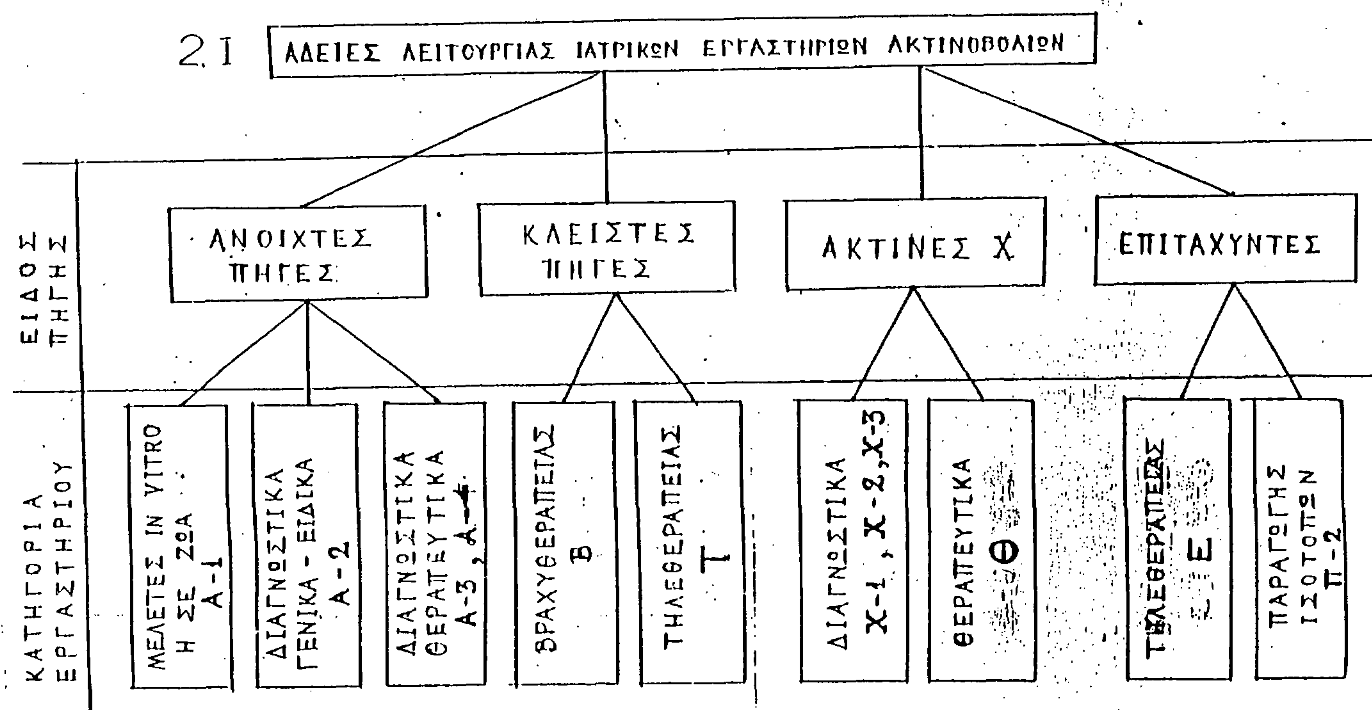
2.9.4. Σε περίπτωση κατά την οποία ο κάτοχος άδειας αρνείται ή φέρει προσκόμματα στη διενέργεια της επιθεώρησης, η επιτροπή μπορεί να ζητήσει τη συνδρομή της Αστυνομικής Αρχής.

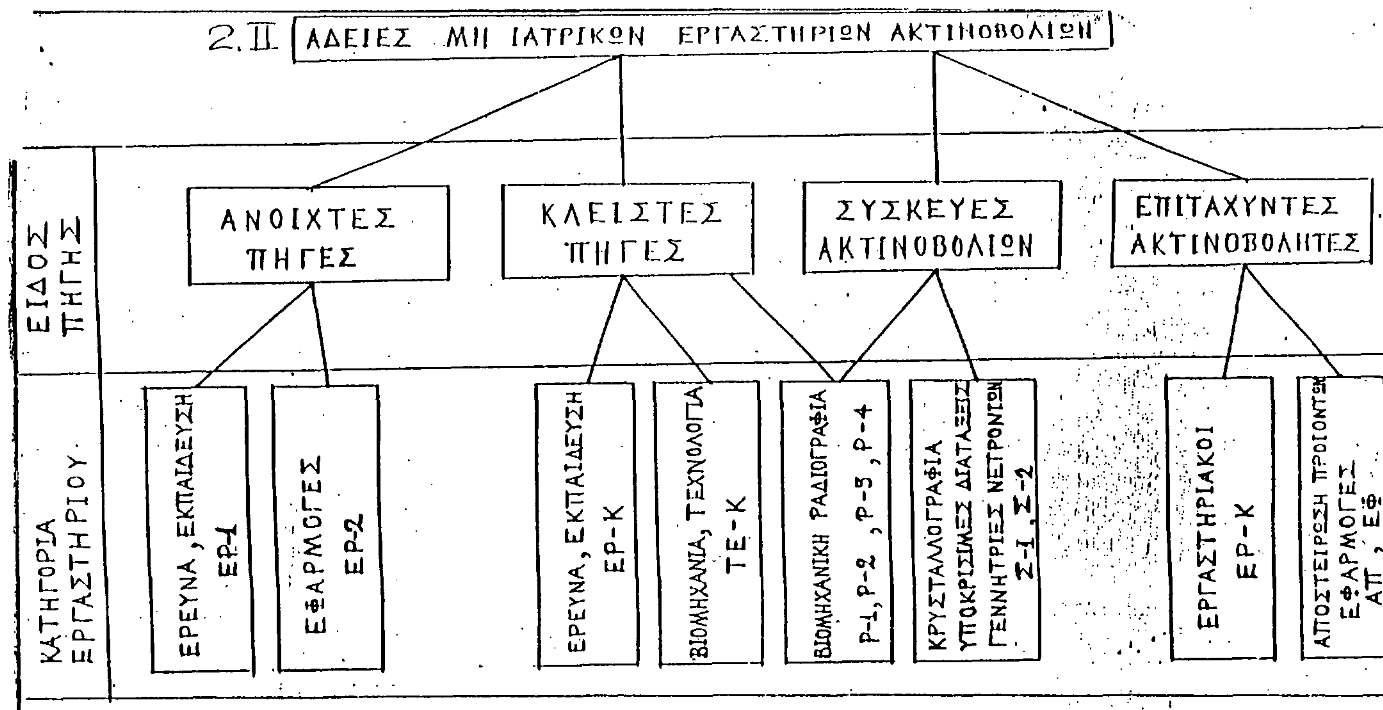
2.9.5. Μετά την επιθεώρηση, η επιτροπή ή ο εντεταλμένος υπάλληλος υποβάλλει στο ΥΥΠ και την ΕΕΑΕ το πόρισμα της επιθεώρησης.

2.10. Μεταβατικές διατάξεις.

2.10.1. Η ισχύς των διατάξεων που αναφέρονται σε εκσυγχρονισμό εξοπλισμού, άρχεται μετά διετία από τη δημοσίευσή του παρόντος στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως, για ειδικές δε περιπτώσεις και μετά από απόφαση της ΕΕΑΕ, μετά από τριετία.

2.10.2 Η ισχύς των λοιπών διατάξεων άρχεται μετά ένα έτος από την δημοσίευση του παρόντος στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως.


2.I
ΑΔΕΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ
ΕΙΔΟΣ ΠΗΓΗΣ
ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΠΗΓΕΣ
ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΠΗΓΕΣ
ΑΚΤΙΝΕΣ Χ
ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
ΜΕΛΕΤΕΣ IN VITRO Η ΣΕ ΖΩΑ Α-1
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΔΙΚΑ Α-2
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ Α-3, Α-4
ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑΣ Β
ΤΗΛΕΘΕΡΑΠΕΙΑΣ Τ
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ Χ-1, Χ-2, Χ-3
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ Θ
ΤΗΛΕΘΕΡΑΠΕΙΑΣ Ε
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΙΣΟΤΟΠΩΝ Π-2


2.II
ΑΔΕΙΕΣ ΜΗ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ
ΕΙΔΟΣ ΠΗΓΗΣ
ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΠΗΓΕΣ
ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΠΗΓΕΣ
ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ
ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΤΕΣ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
ΕΡΕΥΝΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡ-1
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΡ-2
ΕΡΕΥΝΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡ-Κ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕ-Κ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΑΔΙΟΓΡΑΦΙΑ Ρ-1, Ρ-2, Ρ-3, Ρ-4
ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΓΡΑΦΙΑ ΥΠΟΚΡΙΣΙΜΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ Σ-1, Σ-2
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΡ-Κ
ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΠ, ΕΦ

ΜΕΡΟΣ 3. (ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ)

3.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός πραγματεύεται και καθορίζει τα μέτρα για την προστασία από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες που χρησιμοποιούνται σε ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια.

3.2. Κατηγορίες Εργαστηρίων

Τα ιατρικά εργαστήρια που χρησιμοποιούν πηγές ακτινοβολιών για διαγνωστικούς σκοπούς κατατάσσονται στις κάτωθι κατηγορίες:

	X–1	X–2	X–3
Ακτι. – X	1	2	>2
Μετρ. οστ. μάζας	1	>1	>1
Μαστογράφος	1	>1	>1
Φορητό ακτινολογικό	1	>1	>1
Αξονικός τομογράφος		1	>1

3.2.1. Κατηγορία X–1: Εργαστήρια στα οποία λειτουργεί τουλάχιστον μία ακτινολογική γεννήτρια παραγωγής ακτίνων X με μία ή περισσότερες λυχνίες μόνιμες ή κινητές ή/και ένα σύστημα μέτρησης οστικής μάζας ή/και ένας μαστογράφος.

3.2.2. Κατηγορία X–2: Εργαστήρια στα οποία λειτουργούν περισσότερα του ενός μηχανήματα ακτίνων–X, μετρήσεων οστικής μάζας και μαστογράφου ή/και ένας αξονικός τομογράφος.

3.2.3. Κατηγορία X–3: Εργαστήρια στα οποία λειτουργούν περισσότερα μηχανήματα από αυτά που ανήκουν στην κατηγορία X–2.

3.3. Απαιτήσεις χώρων

3.3.1 Τα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια της κατηγορίας X–3 επιτρέπεται να λειτουργούν μόνο σε Νοσοκομεία, Κλινικές ή ιατρικά κέντρα, στεγαζόμενα σε αυτοτελή κτίρια.

3.3.2 Οι διαστάσεις ακτινοδιαγνωστικών θαλάμων πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις που προκύπτουν από τις διαστάσεις των μηχανημάτων και να εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή λειτουργικότητα του εργαστηρίου.

3.3.3 Οι θωρακίσεις πρέπει να είναι τέτοιες ώστε εκτός των θαλάμων, η μέση εβδομαδιαία έκθεση να μην υπερβαίνει το 1/50 των ετησίων ορίων που ισχύουν για κάθε περιοχή και κατηγορία προσωπικού.

3.3.4 Ο Θαλαμίσκος του χειριστηρίου πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια θέση που να εξυπηρετεί λειτουργικά το εργαστήριο και να εξασφαλίζει άνετη οπτική και ακουστική επαφή εξεταστού – εξεταζόμενου.

3.3.5 Οι χώροι του εργαστηρίου πρέπει να διαθέτουν όπου δεν αντεδείκνυται επαρκή φυσικό και τεχνητό φωτισμό, επαρκή εξαερισμό και κλιματισμό, και να εξασφαλίζουν τις καλύτερες δυνατές συνθήκες εργασίας και υγιεινής.

3.3.6 Πρέπει να υπάρχουν: χώρος αναμονής ασθενών, γραφεία ιατρών – ακτινοφυσικού ιατρικής (όπου αυτός προβλέπεται) και λοιπού προσωπικού, χώροι υγιεινής ασθενών και προσωπικού ικανοποιητικών διαστάσεων για την εξασφάλιση άνετης εργασίας και παραμονής.

3.3.7 Πρέπει να υπάρχουν θωρακισμένοι χώροι φύλαξης και επεξεργασίας των ακτινοδιαγνωστικών φιλμ με ελεγχόμενες τιμές θερμοκρασίας, υγρασίας και καθαρότητας του αέρα.

3.4. Λειτουργική σήμανση

3.4.1 Πρέπει να υπάρχει εμφανές οπτικό ή και ακουστικό σήμα στην είσοδο του ακτινοδιαγνωστικού θαλάμου, που θα λειτουργεί κατά τον χρόνο της εξέτασης.

3.4.2 Πρέπει να υπάρχουν ευανάγνωστες οδηγίες για τις εγκύους αναρτημένες στην αίθουσα αναμονής ασθενών. Το κείμενο των οδηγιών πρέπει να εγκρίνεται από την ΕΕΑΕ.

3.5. Ειδικές απαιτήσεις ακτινοπροστασίας

3.5.1. Το κέλυφος της λυχνίας και το σύστημα επιλογής του πεδίου ακτινοβόλησης πρέπει να μην επιτρέπουν διαρροή που θα προκαλεί μέσο ρυθμό έκθεσης μεγαλύτερο του 1mSv/h (100mR/h) για πεδίο 100 τετραγωνικών εκατοστών σε απόσταση ενός μέτρου, με στοιχεία λειτουργίας 100kVp και μέγιστο ρεύμα λυχνίας για συνεχή λειτουργία.

3.5.2. Όλες οι ακτινοδιαγνωστικές συσκευές πρέπει να διαθέτουν σύστημα επιλογής του πεδίου ακτινοβόλησης καθώς και οπτικό σύστημα εντόπισης όπου χρειάζεται.

3.5.3. Η σύμπτωση του πεδίου ακτινοβόλησης και του φωτεινού περίπου πρέπει να είναι καλύτερη από +–2% της απόστασης εστίας – εικόνας.

3.5.4. Ο ηθμός που παρεμβάλλεται στην χρήσιμη δέσμη πρέπει να είναι μόνιμα προσαρμοσμένος στο κέλυφος της λυχνίας.

3.5.5. Το ελάχιστο πάχος υποδιπλασιασμού της έντασης της δέσμης (HVL) πρέπει να είναι:

05mmAl για τάσεις μέχρι 50kVp

1.2 – 1.5mmAl για τάσεις από 50 έως 70kVp

2.1 – 2.7mmAl για τάσεις από 70 έως 100kVp

2.7 – 4.1mmAl για τάσεις από 100 έως 150kVp .

3.5.6. Το μηχάνημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με μηχανισμό που θα διακόπτει αυτομάτως την έκθεση μετά από προκαθορισμένο χρόνο έκθεσης ή προκαθορισμένη δόση ακτινοβολίας.

3.5.7. Στον πίνακα ελέγχου πρέπει να υπάρχουν όργανα ενδεικτικά της τάσης, του ρεύματος και του χρόνου εκπομπής της λυχνίας.

3.5.8. Όταν από τον ίδιο πίνακα ελέγχονται περισσότερες της μιας λυχνίες, πρέπει να υπάρχει ένδειξη επιλογής της πάνω ή κοντά στο κέλυφος της λυχνίας καθώς και πάνω στον πίνακα ελέγχου.

3.6. Ασφάλεια κατά την λειτουργία

3.6.1. Κατά την λειτουργία των λυχνιών παραγωγής ακτίνων X πρέπει να λειτουργεί πάνω στο χειριστήριο του μηχανήματος οπτικό ή/και ακουστικό προειδοποιητικό σύστημα.

3.6.2. Απαγορεύεται η ταυτόχρονη εξέταση περισσότερων του ενός ασθενών μέσα στον ίδιο ακτινοδιαγνωστικό θάλαμο.

3.6.3. Κατά τη διάρκεια των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, το προσωπικό πρέπει να παραμένει πίσω από προστατευτικά πετάσματα ή θώρακες. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό τότε πρέπει να φοράει προστατευτική ποδιά ισοδύναμου πάχους 0,25 mm μολύβδου τουλάχιστον.

3.6.4. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση, η μετακίνηση ή η αντικατάσταση του εξοπλισμού του εργαστηρίου από άτομα μη υπεύθυνα.

3.6.5. Θα πρέπει απαραιτήτως να τηρείται ημερολόγιο λειτουργίας κάθε μηχανήματος, στο οποίο θα σημειώνονται όλοι οι έλεγχοι, βαθμονομήσεις, επιδιορθώσεις και μετατροπές, καθώς και το πρόσωπο από το οποίο έχουν γίνει.

3.7. Απαιτήσεις ακτινοσκόπησης

3.7.1. Ακτινοσκοπήσεις πρέπει να γίνονται μόνο με ενισχυτή εικόνας, εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων. Σε περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται ακτινοσκοπικές οθόνες, αυτές πρέπει να διαθέτουν φθορίζουσα επιφάνεια υψηλής ευαισθησίας.

3.7.2. Οι ακτινοσκοπικές οθόνες πρέπει να καλύπτονται μονίμως από μολυβδύαλο της οποίας το ισοδύναμο πάχος μολύβδου θα είναι το ολιγώτερο:

– 1.5 mm μολύβδου για τάσεις έως και 70 kV.

– 2.0 mm μολύβδου για τάσεις από 70 έως 100kV.

Για τάσεις υψηλότερες των 100 kV πρέπει να προστίθεται ισοδύναμο μολύβδου πάχους 0.01 mm ανά kV.

Την ίδια προστασία πρέπει να εξασφαλίζουν και οι ενισχυτές εικόνων και τα εξαρτήματα που βρίσκονται μέσα στη χρήσιμη δέσμη.

3.7.3. Όταν δεν χρησιμοποιείται ενισχυτής εικόνας, απαιτείται προσαρμογή των οφθαλμών του ιατρού στο σκοτάδι για 15 τουλάχιστον λεπτά της ώρας πριν από την έναρξη της ακτινοσκόπησης. Κατά τις διακοπές της ακτινοσκόπησης ο φωτισμός του θαλάμου πρέπει να είναι αμυδρός και ο ιατρός πρέπει να φορά γυαλιά προσαρμογής.

3.7.4. Η λυχνία των ακτίνων X, το σύστημα διαφραγμάτων και η ακτινοσκοπική οθόνη, πρέπει να είναι συνδεδεμένα μόνιμα κατά τέτοιο τρόπο ώστε κατά την ακτινοσκόπηση, η χρήσιμη δέσμη να μην εξέρχεται των ορίων του φθορίζοντος πετάσματος ή του ενισχυτή εικόνας για οποιαδήποτε απόσταση εστίας – ακτινοσκοπικής οθόνης.

3.7.5. Πρέπει να υπάρχει ποδοδιακόπτης ή χειροδιακόπτης λειτουργίας της ακτινοσκόπησης που ενεργοποιείται μόνο όταν πιέζεται (τύπου dead–man).

3.7.6. Η ελάχιστη απόσταση εστίας–δέρματος πρέπει εκ κατασκευής να είναι τουλάχιστον 40 cm.

3.7.7. Πρέπει να υπάρχει θωράκιση της σχισμής του Bucky ισοδύναμη το λιγώτερο με 0.5 mm μολύβδου.

3.7.8. Πρέπει να υπάρχει πέτασμα που αποτελείται από εφιππεύοντα τεμάχια μολυβδούχου ελαστικού για διευχόλυνση της ψηλάφησης. Το πέτασμα αυτό πρέπει να προσφέρει θωράκιση ισοδύναμου πάχους 0.5 mm μολύβδου και οι διαστάσεις του να μην είναι μικρότερες από 45×45 cm.

3.7.9. Ο ρυθμός έκθεσης στο σημείο εισόδου της χρήσιμης δέσμης στο σώμα του ασθενούς κατά την ακτινοσκόπηση, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος και να μην υπερβαίνει τα 5R ανά λεπτό.

3.7.10. Ο μέγιστος χρόνος έκθεσης, ο οποίος είναι δυνατόν να επιλεγεί με τον αυτόματο μηχανισμό διακοπής, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 λεπτά της ώρας.

3.7.11. Επιβάλλεται η χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ποδιά, γάντια, γυαλιά) κατά τις κλασσικές ακτινοσκοπικές εξετάσεις.

3.7.12. Εάν η ακτινοσκόπηση θώρακος είναι αναγκαία, η τάση της λυχνίας πρέπει να είναι μεταξύ 80–100kV, ο ολικός ηθμός ισοδύναμος με 4 mm Al τουλάχιστον και η ένταση του ρεύματος να μην ξεπερνάει τα 2mA.

3.8. Απαιτήσεις ακτινογράφησης

3.8.1. Το πεδίο ακτινοβολίας πρέπει να περιορίζεται μόνο στην περιοχή του ενδιαφέροντος ή το πολύ στις διαστάσεις της ακτινογραφικής πλάκας, μειωμένης περιμετρικώς κατά 1cm.

3.8.2. Η έκθεση πρέπει να ελέγχεται μόνο από τη θέση του χειριστηρίου, εκτός από τις ειδικές διαγνωστικές τεχνικές, κατά τις οποίες το προσωπικό πρέπει να φοράει προστατευτικές ποδιές και γάντια.

3.8.3. Πρέπει να γίνεται προσεκτικός έλεγχος των παραμέτρων λειτουργίας της λυχνίας, σωστή επιλογή των υλικών ακτινογράφησης και σωστή επεξεργασία των φιλμ, για την αποφυγή των άσκοπων επαναλήψεων.

3.8.4. Συνιστάται η ύπαρξη μηχανημάτων αντιγραφής ακτινογραφιών, ώστε να είναι δυνατή η χορήγηση αντιγράφων στους εξεταζόμενους, όταν τούτο είναι αναγκαίο.

3.8.5. Στις μαστογραφίες πρέπει να χρησιμοποιείται ειδικό μηχάνημα για μαστογραφίες και σύστημα ακτινολογικής πλάκας – ενισχυτικής πινακίδας – κασέτας, τύπου χαμηλής δόσεως.

3.8.6. Σε περίπτωση εγκυμοσύνης πρέπει να γίνονται μόνο οι τελείως απαραίτητες ακτινολογικές εξετάσεις. Για τις παιδιατρικές ακτινολογικές εξετάσεις πρέπει να υπάρχουν εξαρτήματα ακινητοποιήσεως και συστήματα αυτοματισμού.

3.8.7. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των οργάνων αναπαραγωγής σε όλες τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Το πάχος του υλικού προστασίας πρέπει να είναι ισοδύναμο προς 2 mm μολύβδου τουλάχιστον.

3.9. Απαιτήσεις για κινητά ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα

3.9.1. Τα κινητά μηχανήματα πρέπει να ικανοποιούν τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις που ισχύουν για τα νόμιμα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα.

3.9.2. Ο διακόπτης λειτουργίας της λυχνίας πρέπει να συνδέεται με τον πίνακα ελέγχου με καλώδιο μήκους 2m τουλάχιστον.

3.9.3. Κάθε κινητό μηχάνημα πρέπει να συνοδεύεται μονίμως από μία προστατευτική ποδιά, η οποία θα χρησιμοποιείται ανελιπώς από τον χειριστή.

3.9.4. Απαγορεύεται η συγκράτηση της θήκης της ακτινογραφικής πλάκας από τον χειριστή. Όπου απαιτείται επιβάλλεται η χρήση ειδικών μηχανικών υποδοχέων.

3.9.5. Τα κινητά ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο όταν ο ασθενής δεν μπορεί ή δεν πρέπει να μεταβεί στον ακτινολογικό θάλαμο.

3.9.6. Η ακτινοσκόπηση με κινητό μηχάνημα πρέπει να αποφεύγεται, εκτός αν γίνεται χρήση ενισχυτή εικόνας.

3.9.7. Επιβάλλεται η χρησιμοποίηση ενισχυτή εικόνας για όλες τις ιατρικές επεμβάσεις οι οποίες απαιτούν ακτινοσκοπικό έλεγχο.

3.9.8. Ο χειριστής κινητού μηχανήματος πρέπει να είναι βέβαιος κατά τη διάρκεια της ακτινοβόλησης, ότι το μόνο πρόσωπο που εκτίθεται στη χρήσιμη δέσμη είναι ο εξεταζόμενος.

3.9.9. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση εστίας – δέρματος είναι 30cm.

3.9.10. Εάν ένα φορητό μηχάνημα χρησιμοποιείται συνεχώς στον ίδιο χώρο, τότε η εγκατάσταση θεωρείται μόνιμη και πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις ακτινοπροστασίας των μονίμων εγκαταστάσεων.

3.10. Απαιτήσεις για οδοντιατρικές ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

3.10.1. Οι χρησιμοποιούμενες λυχνίες πρέπει να είναι διαγνωστικού τύπου.

3.10.2. Ο ελάχιστος ολικός ηθμός που παρεμβάλλεται στη χρήσιμη δέσμη πρέπει να είναι 1.5mmAl.

3.10.3. Για τις κλασικές οδοντιατρικές ακτινογραφήσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται κύλινδροι και όχι οι καλούμενοι «σημειακοί» κώνοι. Το μήκος του κυλίνδρου να μην επιτρέπει αποστάσεις εστίας – δέρματος μικρότερες των 20 cm. Η διάμετρος του πεδίου ακτινοβολίας συνιστάται να μην υπερβαίνει τα 6 cm και απαγορεύεται να είναι μεγαλύτερη από 7.5 cm.

3.10.4. Μηχανήματα ακτίνων Χ που χρησιμοποιούνται για ειδικές οδοντιατρικές εξετάσεις, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των κανονισμών που αναφέρονται στο τμήμα των ιατρικών ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων.

3.10.5. Ο επιλογέας χρόνου έκθεσης δεν πρέπει να επιτρέπει επιλογή μεγαλύτερη από 5sec.

3.10.6. Η διαγνωστική οδοντιατρική μονάδα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένη, ώστε να επιτρέπει την παραμονή του χειριστή σε απόσταση τουλάχιστον 2 m. από τη χρήσιμη δέσμη και από τον ασθενή και στο χώρο που βρίσκεται μεταξύ 90° και 135° από τη φορά της πρωτογενούς δέσμης.

3.10.7. Φόρτος εργασίας μεγαλύτερος των 30 mAmin ανά εβδομάδα επιβάλλει τη χρησιμοποίηση προστατευτικού πετάσματος για τον οδοντίατρο και θωράκιση του χώρου. Επίσης όταν στον ίδιο χώρο λειτουργούν πολλές ακτινολογικές μονάδες, αυτές πρέπει να διαχωρίζονται μεταξύ τους με κατάλληλα προστατευτικά πετάσματα.

3.10.8. Η ακτινογραφική πλάκα πρέπει να συγκρατείται στην εξεταζόμενη θέση είτε από ειδικά εξαρτήματα είτε από τον εξεταζόμενο, ουδέποτε όμως από τον οδοντίατρο ή το βοηθό του.

3.10.9. Το κέλυφος της λυχνίας δεν επιτρέπεται να αγγίζεται από κανέναν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της, ούτε να βρίσκεται κανείς στην πορεία της πρωτογενούς δέσμης.

3.10.10. Συνιστάται να γίνεται χρήση προστατευτικής ποδιάς από τον οδοντίατρο, πρέπει δε να καλύπτονται τα όργανα αναπαραγωγής του εξεταζόμενου με μολυβδούχο ελαστικό, όταν το άτομο βρίσκεται σε ηλικία αναπαραγωγής.

3.10.11. Πρέπει να χρησιμοποιείται ειδικό μολυβδούχο περιλαίμιο με ισοδύναμο πάχος τουλάχιστον 0.25 mm μολύβδου, όταν το εξεταζόμενο άτομο είναι κάτω των 16 ετών.

3.11. Απαιτήσεις για κτηνιατρικές ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

3.11.1. Οι ακτινολογικές κτηνιατρικές εγκαταστάσεις πρέπει να πληρούν τους Κανόνες Ακτινοπροστασίας που ισχύουν και για τα ιατρικά μηχανήματα, όσο είναι πρακτικά δυνατόν.

3.11.2. Επιβάλλεται η χρησιμοποίηση ειδικών εξαρτημάτων για τη συγκράτηση των θηκών των ακτινογραφικών πλακών.

3.11.3. Η ακινητοποίηση του ακτινογραφουμένου ζώου πρέπει να επιτυγχάνεται με μηχανικά μέσα, ηρεμιστικά ή γενική αναισθησία.

3.11.4. Αν επιβάλλεται η ακινητοποίηση του ζώου με τα χέρια, αυτή πρέπει να επιτυγχάνεται με τον ελάχιστο αριθμό προσώπων, τα οποία πρέπει να βρίσκονται εκτός της χρήσιμης δέσμης και να φοράνε προστατευτικές ποδιές και γάντια.

3.11.5. Απαγορεύονται οι ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις ζώων σε ακτινολογικά εργαστήρια που προορίζονται για εξετάσεις ανθρώπων.

3.12. Ποιοτικός έλεγχος μηχανημάτων και εγκαταστάσεων

Για όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα επιβάλλεται ποιοτικός έλεγχος που διενεργείται από ακτινοφυσικό ιατρικής. Τα σημεία ελέγχου και τα χρονικά διαστήματα καθορίζονται κατά περίπτωση από την ΕΕΑΕ.

ΜΕΡΟΣ 4. ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΩΝ (ΧΡΗΣΗ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΠΗΓΩΝ)

4.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός αυτός πραγματεύεται και καθορίζει τα μέτρα για την προστασία από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες που χρησιμοποιούνται σε εργαστήρια ραδιονουκλιδίων ανοικτών πηγών Ιατρικών Εφαρμογών. Τα εργαστήρια αυτά κατατάσσονται στις κατηγορίες: Α–1, Α–2, Α–3 και Α–4.

Το είδος των χρησιμοποιουμένων ραδιονουκλιδών καθώς και οι μέγιστες επιτρεπόμενες ποσότητες ραδιενέργειάς τους κατά κατηγορία εργαστηρίου, αναγράφονται στον πίνακα 4.1 σε συνδυασμό με το Παράρτημα Ι εδαφ. 2.

Το προσωπικό το οποίο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία των εργαστηρίων αυτών καθορίζεται στις παραγράφους 2.2.3. και 2.2.4. του παρόντος.

4.1.1. Κατηγορία Α–1.

Στην κατηγορία Α-1 κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση ραδιοσοτόπων για διαγνωστικές εξετάσεις in vitro.

4.1.1.1. Απαιτούμενοι Χώροι.

α. Χώρος εργαστηρίου καταλλήλων διαστάσεων, ώστε να εξασφαλίζονται άνετες συνθήκες για εργασία αποκλειστικά με ραδιοϊσότοπα. Ο απαιτούμενος εξοπλισμός του χώρου είναι:

i. Τράπεζα εργασίας, η επιφάνεια της οποίας να είναι επιστρωμένη με μη απορροφητικό υλικό.

ii. Ανοξείδωτος νιπτήρας και παροχή νερού ρυθμιζόμενη με τα πόδια ή τους αγκώνες.

iii. Δύο αναξείδωτοι ποδοκίνητοι κάδοι καταλοίπων.

iv. Εφόσον στο εργαστήριο θα γίνονται ιωδιώσεις πρέπει να υπάρχει επαρκώς θωρακισμένη απαγωγός εστία εργασίας.

β. Χώρος αιματοληψιών.

γ. Χώρος αναμονής ασθενών ανεξάρτητος και διαχωριζόμενος από το χώρο του εργαστηρίου.

δ. Χώροι υγιεινής εξεταζομένων και προσωπικού.

4.1.1.2. Απαραίτητος εργαστηριακός εξοπλισμός.

α. Το απαιτούμενο ηλεκρονικό σύστημα μέτρησης.

β. Φυγόκεντρος αποκλειστικής χρήσης.

γ. Ψυγείο αποκλειστικής χρήσης.

4.1.2. Κατηγορία Α-2.

Στην κατηγορία Α-2 κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση ραδιονουκλιδίων για διαγνωστικές εξετάσεις in vivo και in vitro ή μόνο in vivo.

Δεν επιτρέπεται η στέγαση νέων εργαστηρίων κατηγορίας Α-2 σε κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.

Εργαστήρια Α-2 εγκατεστημένα σε Νοσοκομεία ή κλινικές, μπορεί να ζητήσουν κατ' εξαίρεση άδεια για την θεραπευτική χορήγηση Ι-131 σε περιπτώσεις υπερθυρεοειδισμού, χωρίς υπέρβαση των ποσοτήτων που καθορίζονται για την κατηγορία τους και αναφέρονται στον πίνακα 4.1.

4.1.2.1. Απαιτούμενοι χώροι.

α. Θερμό εργαστήριο επαρκών διαστάσεων ώστε να εξασφαλίζεται άνετη εργασία, στο οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω:

i. Κρύπτη φύλαξης ραδιοϊσοτόπων και ραδιενεργών καταλοίπων, που να διαθέτει τουλάχιστον δύο χώρους φύλαξης ραδιοϊσοτόπων, καθώς και χώρο για φύλαξη στερεών ραδιενεργών καταλοίπων.

Η θωράκιση της κρύπτης πρέπει να είναι τέτοια ώστε ο μέγιστος ρυθμός έκθεσης να μην υπερβαίνει τα 2,5 mR/h σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειάς της, για τη μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική ποσότητα ραδιονουκλιδίων για την κατηγορία αυτή.

ii. Απαγωγός εστία με κατάλληλη θωράκιση. Όταν το εργαστήριο χρησιμοποιεί Ι-131 υπό μορφή NaI, τότε ο απαγωγός του αέρα της εστίας πρέπει να είναι ανεξάρτητος από το σύστημα αερισμού του υπόλοιπου κτιρίου, να βρίσκεται ολόκληρος σε υπόθλιψη και το στόμιο εξαγωγής του να βρίσκεται σε ύψος τουλάχιστον 3m πάνω από το δώμα του κτιρίου και μακρυά από τα γειτονικά κτίρια. Η μέση ταχύτητα του αέρα στην πρόσθια κατακόρυφη επιφάνεια της ανοιχτής εστίας πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 μέτρα ανά λεπτό.

iii. Τράπεζα εργασίας η επιφάνεια της οποίας να είναι επιστρωμένη με μη απορροφητικό υλικό, πάνω στην οποία θα υπάρχει θωρακισμένος χώρος με προστατευτικό διαφανές πέτασμα για ασφαλή εργασία με ραδιενεργά υλικά.

iv. Νιπτήρας από ανοξείδωτο χάλυβα, και παροχή νερού ρυθμιζόμενη με τον αγκώνα ή με τα πόδια.

v. Δύο ανοξείδωτοι ποδοκίνητοι κάδοι καταλοίπων.

β. Χώρος χορήγησης ραδιονουκλιδίων που να γειτνιάζει με το θερμό εργαστήριο.

γ. Χώρος για μετρήσεις in vitro, με τον απαραίτητο εξοπλισμό που καθορίζεται στο εδάφιο 4.1.1.2. του παρόντος (αν το εργαστήριο εκτελεί και εξετάσεις in vitro).

δ. Χώρος για μετρήσεις in vitro κατάλληλων διαστάσεων για ευχερή διακίνηση του προσωπικού και των ασθενών.

ε. Επαρκής χώρος αναμονής ασθενών κατά την κρίση της ελέγχουσας αρχής.

στ. Χώροι υγιεινής για το προσωπικό και τους εξεταζομένους.

4.1.2.2. Εργαστηριακός εξοπλισμός.

α. Τα απαιτούμενα ηλεκτρονικά συστήματα μέτρησης και απεικόνισης για τις εκάστοτε εφαρμοζόμενες διαγνωστικές τεχνικές.

β. Όργανο ανίχνευσης ακτινοβολίας χώρου (survey meter).

γ. Όργανο μέτρησης της ραδιενέργειας των χορηγούμενων ραδιοφαρμάκων (dose calibrator).

4.1.3. Κατηγορία Α-3.

Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση ραδιοϊσοτόπων για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς σκοπούς.

Η στέγαση των εργαστηρίων Α-3 επιτρέπεται μόνο σε Νοσοκομεία και Κλινικές.

4.1.3.1. Απαιτούμενοι Χώροι.

Οι χώροι είναι οι απαιτούμενοι για τα εργαστήρια Α-2, με επιπλέον ένα τουλάχιστον θάλαμο για την απομόνωση των ασθενών μετά τη θεραπευτική χορήγηση ραδιονουκλιδίων.

Οι θάλαμοι απομόνωσης των ασθενών πρέπει να διαθέτουν:

i. Αποκλειστική τουαλέτα με δυνατότητα συνεχούς ροής νερού.

ii. Αποκλειστικό λουτρό.

iii. Νιπτήρα από ανοξείδωτο χάλυβα και παροχή νερού ρυθμιζόμενη με τους αγκώνες ή με τα πόδια.

iv. Χώρο για προσωπική φύλαξη ραδιομολυσμένου ρουχισμού και άλλων προσωπικών αντικειμένων του ασθενούς.

v. Χώρο για προσωρινή φύλαξη ραδιομολυσμένου ιματισμού (σεντόνια, κουβέρτες κ.λπ. που προορίζονται για το πλυντήριο του ιδρύματος).

vi. Αποκλειστικής χρήσης όργανα για την καθημερινή ιατρική παρακολούθηση του ασθενή (θερμόμετρο, μανόμετρο, στηθοσκόπιο, κ.λπ.).

vii. Ιδιαίτερη παροχή οξυγόνου.

4.1.3.2. Εργαστηριακός Εξοπλισμός

Όπως αυτός περιγράφεται στο εδάφιο 4.1.2.2 του παρόντος θεωρώντας υποχρεωτική την ύπαρξη οργάνου ελέγχου εξωτερικής ραδιορύπανσης.

4.1.4. Κατηγορία Α-4.

Στην κατηγορία Α-4 κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση ραδιονουκλιδίων για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς σκοπούς, καθώς επίσης και χρήση νέων ραδιοφαρμάκων.

Η στέγαση των εργαστηρίων κατηγορίας Α-4 επιτρέπεται μόνο σε Νοσοκομεία και Κλινικές.

4.1.4.1. Απαιτούμενοι χώροι.

Όπως αυτοί περιγράφονται στο εδάφιο 4.1.3.1. του παρόντος.

4.1.4.2. Εργαστηριακός Εξοπλισμός.

Όπως αυτός περιγράφεται στο εδάφιο 4.1.3.2. του παρόντος.

4.2. Γενικές προϋποθέσεις και απαιτήσεις για την ασφαλή εργασία με ανοιχτές πηγές.

4.2.1. Κατασκευαστικές απαιτήσεις.

Τα δάπεδα και οι τοίχοι του θερμού εργαστηρίου, του χώρου χορήγησης ραδιονουκλιδίων των χώρων μετρήσεων, των θαλάμων απομόνωσης και των χώρων υγιεινής, καθώς επίσης και η επιφάνεια των τραπεζών εργασίας και οι νιπτήρες, πρέπει να είναι επιστρωμένα με μη απορροφητικά υλικά, τα οποία θα είναι δυνατό να απομολύνονται και να αντικαθίστανται εύκολα.

4.2.2. Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με ραδιονουκλίδια

Οι ασθενείς στους οποίους έχουν χορηγηθεί θεραπευτικές δόσεις ραδιονουκλιδίων επιτρέπεται να βγουν από το Νοσοκομείο εφόσον η ραδιενέργεια που παραμένει στο σώμα τους δεν υπερβαίνει τα 5mCi (185MBq) χολλοειδούς ^{198}Au, ή 15mCi (555MBq) ^{131}I.

Ο υπεύθυνος του εργαστηρίου σε συνεργασία με τον ακτινοφυσικό ιατρικής πρέπει να δίνει γραπτές οδηγίες στον εξερχόμενο ασθενή που να αναφέρονται στη δυνατότητα ή μη χρησιμοποίησης αστικής συγκοινωνίας, στην παρακολούθηση δημοσίων θεαμάτων, στην προστασία νεαρών ατόμων της οικογενείας του, και στην εργασία του.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ (*)

Ομάς Ραδιοϊσοτόπων(1)	Κατηγορία Α-1	Κατηγορία Α-2	Κατηγορία Α-3	Κατηγορία Α-4
1	έως 1μCi (37kBq)	έως 100μCi (3.7MBq)	έως 1μCi (3.7MBq)	άνω του 1μCi (3.7MBq)
2	έως 100μCi (3.7MBq)	έως 10μCi (370MBq)	έως 100mCi (3.7MBq)	άνω του 100mCi (3.7MBq)
3	έως 10mCi (370MBq)	έως 1 Ci (37GBq)	έως 10 Ci (3.7GBq)	άνω του 10 Ci (370GBq)
4	έως 1 Ci (37GBq)	έως 100 Ci (3.7TBq)	έως 1000 Ci (37TBq)	άνω του 1000 Ci (370TBq)

Παρατήρηση: Οι ποσότητες ραδιοϊσοτόπων που αναγράφονται στον Πίνακα 4.1. είναι οι μέγιστες επιτρεπόμενες για κατοχή και φύλαξη.

(*) Λόγοι που επιφέρουν μεταβολή στην επιτρεπόμενη ποσότητα ραδιενεργείας	Συντελεστής
Συνήθης εργασία με διαλύματα ραδιοϊσοτόπων (π.χ. αραίωση διαλυμάτων, προετοιμασία χορηγουμένων ποσοτήτων κ.τλ.).	× 1
Πολύπλοκη εργασία με υγρά (π.χ. εργασία με πολύπλοκες γυάλινες συσκευές	× 0.1(**)
Απλή εργασία εν ξηρώ (π.χ. χειρισμός κόνεων). Εργασία με πτητικές ραδιενεργές ουσίες.	× 0.1(**)
Εργασία εν ξηρώ (π.χ. λειοτρίβηση).	× 0.001(**)

(**) Οι συντελεστές μπορούν να αυξηθούν κατά μία ή δύο τάξεις μεγέθους εφόσον η εργασία εκτελείται μέσα σε απομονωμένα κυτία (closed boxes).

(1) Πρόκειται για τις ομάδες ραδιοτοξικότητας του παραρτήματος Ι εδαφ. 2.

ΜΕΡΟΣ 5. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

5.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός πραγματεύεται και καθορίζει τα μέτρα για την προστασία ατόμων και υλικών έναντι ακτινοβολιών Χ, ηλεκτρονίων, νετρονίων και ακτινοβολιών που παράγονται από κλειστές ή μερικώς κλειστές πηγές φυσικών ή τεχνητών ραδιοϊσοτόπων που χρησιμοποιούνται στην ακτινοθεραπεία.

5.2. Κατηγορίες αδειών

5.2.1 Τα ιατρικά εργαστήρια που χρησιμομοιούν πηγές ακτινοβολιών για θεραπεία κατατάσσονται ανάλογα με τον εξοπλισμό τους στις κάτωθι κατηγορίες:

Κλασσική ακτινοθεραπεία	Θ	
Βραχυθεραπεία	Β	
Τηλεθεραπεία	Τ	Ε

5.2.2. Κατάταξη εργαστηρίων ακτινοθεραπείας

Θ: Εργαστήρια Ακτινοθεραπείας στα οποία λειτουργεί ένα μηχάνημα παραγωγής ακτίνων Χ θεραπευτικού τύπου.

Β: Εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται πηγές βραχυθεραπείας, κλειστές ή μερικώς κλειστές.

Τ: Εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται μηχανήματα τηλεθεραπείας με κλειστές πηγές.

Ε: Εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται επιταχυντές.

5.3. Απαιτήσεις χώρων

5.3.1 Τα εργαστήρια ακτινοθεραπείας επιτρέπεται να λειτουργούν μόνο σε Νοσοκομεία και Κλινικές.

5.3.2. Οι διαστάσεις των Θαλάμων θεραπείας πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις που προκύπτουν απο της διαστάσεις των μονάδων θεραπείας και να εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή λειτουργικότητα του εργαστηρίου.

5.3.3. Οι διαστάσεις των θωρακίσεων πρέπει να είναι τέτοιες ώστε εκτός των θαλάμων θεραπείας, η εβδομαδιαία έκθεση να μην υπερβαίνει το 1/50 των ετησίων ορίων που ισχύουν για κάθε περιοχή και κατηγορία προσωπικού.

5.3.4. Οι χώροι των εργαστηρίων πρέπει να διαθέσουν επαρκή τεχνητό φωτισμό, εξαερισμό ή και κλιματισμό για να εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες εργασίας και υγιεινής.

5.3.5. Ο θάλαμος του χειριστηρίου πρέπει να βρίσκεται εκτός του θαλάμου θεραπείας και να διαθέτει συστήματα που θα εξασφαλίζουν μονίμως άνετη οπτική και ακουστική επαφή ασθενή-χειριστή.

5.3.6. Πρέπει να υπάρχουν: χώροι αναμονής ασθενών, γραφεία ιατρών – ακτινοφυσικών ιατρικής– λοιπού προσωπικού, χώροι υγιεινής ασθενών και προσωπικού, εξεταστήρια ασθενών, ικανοποιητικών διαστάσεων για την εξασφάλιση άνετης εργασίας και παραμονής.

5.3.7. Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα θωρακισμένοι χώροι φύλαξης, και εργασίας με πηγές βραχυθεραπείας, όπου απαιτείται.

5.3.8. Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα θωρακισμένοι θάλαμοι με χώρους υγιεινής αποκλειστικής χρήσης για ασθενείς οι οποίοι φέρουν πηγές βραχυθεραπείας.

5.4. Λειτουργική Σήμανση

5.4.1. Πρέπει να υπάρχει εμφανές οπτικό ή και ακουστικό σήμα στην είσοδο του θαλάμου θεραπείας, που θα λειτουργεί κατά τον χρόνο ακτινοβόλησης.

5.4.2. Πρέπει να υπάρχει σήμανση με ευανάγνωστες οδηγίες στις εισόδους των θαλάμων θεραπείας και σοτυς χώρους φύλαξης, και εργασίας με πηγές βραχυθεραπείας.

5.5. Ειδικές απαιτήσεις ακτινοπροστασίας

5.5.1. Όλες οι μονάδες θεραπείας με εξαίρεση την βραχυθεραπεία, πρέπει να διαθέτουν σύστημα επιλογής του πεδίου ακτινοβόλησης και οπτικό σύστημα εντόπισης.

5.5.2. Σε επίπεδο κάθετο προς τον άξονα της δέσμης ακτινοβολίας και μέσα στο πεδίο που περικλείεται από το 80% της χρήσιμης δέσμης, η διακύμανση του ρυθμού δόσης πρέπει να είναι μικρότερη του 5% του ρυθμού δόσεως στο κέντρο του πεδίου.

5.5.3. Η διέλευση της ακτινοβολίας από το κέλυφος της λυχνίας ή την κεφαλή της πηγής και τα συστήματα περιορισμού της δέσμης, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να υπερβαίνει το 1/1000 της χρήσιμης δέσμης.

5.5.4. Για μηχανήματα τηλεθεραπείας που χρησιμοποιούν κλειστές πηγές ο ρυθμός έκθεσης σε απόσταση 1m και σε 5cm απο την εξωτερική επιφάνεια της κεφαλής, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10mR/h και 20mR/h αντίστοιχα, όταν η πηγή βρίσκεται στη θέση OFF.

5.5.5. Σε κάθε ηθμό πρέπει να υπάρχει μόνιμη ένδειξη των φυσικογεωμετρικών του στοιχείων. Το σύστημα τοποθέτησης ηθμού πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η πιθανότητα λάθους στην επιλογή του ηθμού και να εξασφαλίζεται η σωστή τοποθέτησή του.

5.5.6. Η ακτινοπαγίδα στα μηχανήματα τηλεθεραπείας πρέπει να επιτρέπει διέλευση μικρότερη από το 1/1000 της χρήσιμης δέσμης και να ελαττώνει το ίδιο τουλάχιστο ποσοστό τη σκεδαζόμενη από τον ασθενή ακτινοβολία, μέχρι γωνία 30° από την κεντρική ακτίνα.

5.6. Συστήματα ελέγχου και ασφάλειας

5.6.1. Στο χειριστήριο πρέπει να υπάρχουν ενδεικτικά όργανα, κλείθρα, διάκλειθρα και χρονοδιακόπτες τα οποία θα εξασφαλίζουν πλήρη έλεγχο της θέσης της πηγής, του είδους και της ενέργειας της ακτινοβολίας, του ρυθμού έκθεσης ή της συνολικής δόσης και των διαμορφωτών της χρήσιμης δέσμης, για να εξασφαλίζεται η ορθή εκτέλεση του θεραπευτικού σχήματος, που εφαρμόζεται κατά περίπτωση.

5.6.2. Οι γραμμικοί επιταχυντές πρέπει να έχουν μόνιμα ενσωματωμένο στην κεφαλή τους, τουλάχιστον ένα μετρητή ακτινοβολίας, ως κύριο σύστημα δοσιμετρίας με ακρίβεια +-2% και δυνατότητα διακοπής της ακτινοβόλησης μετά την παροχή της επιλεγμένης δόσης.

5.6.3. πρέπει να υπάρχουν διακόπτες έκτακτης ανάγκης στο χειριστήριο και στον θάλαμο θεραπείας.

5.6.4. Πρέπει να υπάρχει διάκλειθρο ασφάλειας στην πόρτα του θαλάμου θεραπείας.

5.6.5. Πρέπει να υπάρχει μηχανισμός που να διακόπτει αυτόματα την ακτινοβόληση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή μη λειτουργίας οποιουδήποτε από τα συστήματα ελέγχου και ασφάλειας.

5.7. Βοηθητικός εξοπλισμός

5.7.1. Όλα τα εργαστήρια πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο ανιχνευτή ακτινοβολίας Χ, β,γ.

5.7.2 Τα εργαστήρια κατηγορίας Θ' Τ και Ε πρέπει να διαθέτουν:

α) βαθμολογημένο ολοκληρωτικό δοσίμετρο, κατάλληλο για το είδος και την ενέργεια της ακτινοβολίας του μηχανήματος.

β) Μεταλλικά εξαρτήματα για την προστασία οργάνων του σώματος και για την διαμόρφωση του πεδίου θεραπείας.

γ) Συστήματα ακινητοποίησης ασθενών.

δ) Υπολογισμό σύστημα και εξοπλισμό εξακρίβωσης της κατανομής δόσεως για κάθε θεραπευτικό σχήμα.

ε) Συστήματα δοσιμέτρησης του ορθού και της κύστης και τα απαραίτητα όργανα για τον ποιοτικό έλεγχο των μηχανημάτων.

5.7.3. Τα εργαστήρια κατηγορίας Β, με εξαίρεση τις συσκευές μεταφόρτισης πρέπει να διαθέτουν:

α) Κρύπτη φύλαξης πηγών.

β) Θωρακισμένη τράπεζα εργασίας και λαβίδες χειρισμού πηγών.

γ) Θωρακισμένο δοχείο για την μεταφορά πηγών.

δ) Κατάλληλο σύστημα αποστείρωσης των πηγών.

5.8. Υποχρεώσεις κατόχου αδείας

5.8.1. Καρτέλλα ασθενούς στην οποία θα αναγράφονται τα στοιχεία Θεραπείας και το Θεραπευτικό σχήμα και θα συνοδεύεται από διάγραμμα κατανομής της δόσης. Η ορθότητα των ανωτέρω είναι ευθύνη του ακτινοθεραπευτού και του ακτινοφυσικού ιατρικής.

5.8.2. Βαθμολογία παροχής του μηχανήματος, έλεγχος συμμετρίας δέσμης, έλεγχος συμπτώσεως πεδίων οπτικού και ακτινοβολίας, επαλήθευση κατανομής δόσεως βάθους στον ασθενή και βελτιστοποίησή της, γίνεται με ευθύνη του ακτινοφυσικού ιατρικής σε τακτά χρονικά διαστήματα που καθορίζονται από τις απαιτήσεις του μηχανήματος και υποδεικνύονται από την ΕΕΑΕ.

Τα παραπάνω καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θεωρείται από τον υπεύθυνο ακτινοθεραπευτή και υπόκειται στον έλεγχο της ΕΕΑΕ.

5.8.3 Πρέπει να τηρείται ημερολόγιο λειτουργίας κάθε μηχανήματος, στο οποίο θα αναγράφονται οι έλεγχοι, βαθμονομήσεις, μετατροπές και συντηρήσεις, καθώς και τα στοιχεία του ειδικευμένου που τις εξετέλεσε. Το ημερολόγιο πρέπει να θεωρείται από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας και τον ακτινοφυσικό ιατρικής.

ΜΕΡΟΣ 6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ

6.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός αυτός πραγματεύεται τα θέματα ακτινοπροστασίας που προκύπτουν από την φύλαξη, διαχείριση, διάθεση και απόρριψη ραδιενεργών καταλοίπων. Για τον παρόντα Κανονισμό ως ραδιενεργά κατάλοιπα θεωρούνται οι ραδιενεργές ουσίες για τις οποίες δεν προβλέπεται περαιτέρω χρήση. Ως ραδιενεργά κατάλοιπα δεν θεωρούνται οι ραδιενεργές ουσίες που προβλέπονται στις παραγράφους 1.1.6.α και β του Μέρους 1.

Τα κατωτέρω εφαρμόζονται σε συνθήκες ομαλής λειτουργίας, στα εργαστήρια που γίνεται χρήση ραδιενεργών ουσιών. Επίσης στα εργαστήρια αυτά, πρέπει να τηρούνται και οι κανονισμοί για τη διάθεση και διαχείριση μη ραδιενεργών επικίνδυνων υλικών, που πιθανόν να συνυπάρχουν στα ραδιενεργά κατάλοιπα.

6.2. Απόρριψη υγρών καταλοίπων.

6.2.1. Επιτρέπεται η απόρριψη υγρών ραδιενεργών καταλοίπων σε δημόσιο σύστημα διάθεσης λυμάτων εφ' όσον:

6.2.1.1. Η απόρριψη γίνεται από νιπτήρα, ή άλλη κατάλληλη υποδοχή, που προορίζεται για το σκοπό αυτό, με ταυτόχρονη ροή σημαντικής ποσότητας νερού και εφ' όσον τα κατάλοιπα διασπείρονται ή διαλύονται αμέσως στο νερό.

6.2.1.2. Η μέγιστη συγκέντρωση των ραδιενεργών ουσιών σ' οποιοδήποτε σημείο του αποχετευτικού δικτύου του εργαστηρίου δεν υπερβαίνει τα 3.7 GBq m^{-3} (0.1μCi/ml).

6.2.1.3. Η ποσότητα του ραδιενεργού ισοτόπου που απορρίπτεται σε μία ημέρα δε υπερβαίνει:

i. στα κατηγορίας Α-1 εργαστήρια και στα ερευνητικά που κατέχουν άδεια Ε-1 το 0.3 της ποσότητας που αναφέρεται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.1, η οποία όμως σε καμία περίπτωση δεν είναι μεγαλύτερη από 18.5. MBq (0.5 mCi).

ii. στα κατηγορίας Α-2 εργαστήρια και στα ερευνητικά που κατέχουν άδεια Ε-2 το 0.6 της ποσότητας που αναφέρεται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.1, η οποία όμως σε καμία περίπτωση δεν είναι μεγαλύτερη από 37.0 MBq (1 mCi).

iii. στα κατηγορίας Α-3 και Α-4 εργαστήρια την ποσότητα που αναφέρεται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.1, η οποία όμως σε καμία περίπτωση δεν είναι μεγαλύτερη από 110.5. MBq (-3.0 mCi).

iv. στα λοιπά εργαστήρια οι ποσότητες εγκρίνονται από την ΕΕΑΕ.

Στην περίπτωση που απορρίπτεται μίγμα ισοτόπων η επιτρεπόμενη ποσότητα για απόρριψη σε μία ημέρα υπολογίζεται σύμφωνα με την επεξήγηση του ΠΙΝΑΚΑ 6.1.

6.2.2. Σε ένα μήνα επιτρέπεται η απόρριψη δεκαπλάσιας ποσότητας, όπως αυτή καθορίστηκε στην παράγραφο 6.2.1.3.

6.3. Απόρριψη καταλοίπων υγρού σπινθηριστή.

6.3.1. Τα κατάλοιπα αυτά πρέπει να διαχωρίζονται από τα άλλα είδη καταλοίπων και να τυγχάνουν ειδικής μεταχείρισης λόγω των οργανικών διαλυτών.

6.3.2. Τα κατάλοιπα αυτά μπορεί να διατεθούν χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος από τη ραδιενέργεια εφόσον:

6.3.2.1. Η συγκέντρωση του περιεχομένου Η-3 ή C-14 δεν υπερβαίνει τα 1.85 GBq m^{-3} (0.05 μCi/ml) ή η ποσότητα προκειμένου για άλλα ραδιοϊσότοπα δεν υπερβαίνει τα μέγιστα επιτρεπτά όρια απόρριψης. (Βλέπε παράγρ. 6.2 και 6.6.).

6.3.2.2. Τηρούνται οι προϋποθέσεις κάθε άλλου κανονισμού που αφορά τη διάθεση άλλων περιεχομένων επικινδύνων υλικών.

6.3.2.3. Σε περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.3.2, ο προτεινόμενος από τον ενδιαφερόμενο τρόπος απόρριψης καταλοίπων υγρού σπινθηριστή πρέπει να εγκριθεί από την ΕΕΑΕ.

6.4. Απόρριψη εκκριμάτων ασθενών

6.4.1. Για το δίκτυο αποχέτευσης χώρων υγιεινής εργαστηρίων Α-2, Α-3 και Α-4 ισχύουν τα αναφερόμενα στις παραγράφους 6.2.3. και 6.2.4. του παρόντος.

6.4.2. Σε εργαστήρια κατηγορίας Α-3 και Α-4, είναι δυνατόν να απαιτηθεί από την ΕΕΑΕ η εγκατάσταση δεξαμενής συλλογής των εκκριμάτων.

6.5. Δίκτυα αποχέτευσης υγρών καταλοίπων εργαστηρίων

Κατά τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη χρησιμοποίηση των δικτύων αποχέτευσης πρέπει να τηρούνται τα εξής:

6.5.1. Τα σημεία απόρριψης (νιπτήρες) να είναι όσο το δυνατόν λιγότερα και το δίκτυο να έχει το μικρότερο δυνατό μήκος.

6.5.2. Από τα σημεία απόρριψης να αποχετεύονται αποκλειστικά ραδιενεργά κατάλοιπα.

6.5.3. Το όλο δίκτυο - από το σημείο απόρριψης μέχρι το κεντρικό φρεάτιο του κτιρίου - να είναι ορατό ή να είναι γνωστή η διαδρομή στον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας, ευκόλως επισκέψιμο και να φέρει κατάλληλη σήμανση.

6.5.4. Στα εργαστήρια Α-2, Α-3 και Α-4, το τμήμα του δικτύου που επεκτείνεται πέραν της περιοχής του εργαστηρίου, να καταλήγει απ' ευθείας στο κεντρικό φρεάτιο του κτιρίου που είναι εγκατεστημένο το εργαστήριο.

6.5.5. Πριν από την εκτέλεση υδραυλικών εργασιών σε αποφραγμένα δίκτυα αποχέτευσης υγρών ραδιενεργών καταλοίπων, πρέπει να γίνεται άμεσος ή έμμεσος έλεγχος της ραδιενέργειας του δικτύου από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας και να δίδονται κατάλληλες οδηγίες προς τους τεχνικούς. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας μπορεί να ζητήσει την γνώμη της ΕΕΑΕ.

6.6. Απόρριψη στερεών καταλοίπων

6.6.1. Επιτρέπεται η απόρριψη στερεών ραδιενεργών καταλοίπων στα κοινά απορρίματα εφόσον:

6.6.1.1. Περιέχουν ραδιοϊσότοπα πολύ υψηλής ραδιοτοξικότητας (ομάδα 1), Παράρτημα Ι.

6.6.1.2. Κανένα μεμονωμένο αντικείμενο δεν περιέχει ποσότητα ραδιενεργών ουσιών μεγαλύτερη από 18,5 Kbq (0,5 μCi).

6.6.1.3. Δεν περιέχουν αντικείμενα που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν.

6.6.1.4. Στα εργαστήρια Α-1 και στα ερευνητικά κατηγορίας ΕΡ-1 και ΕΡ-2, η απορριπτόμενη σε μια ημέρα ποσότητα ραδιενεργών ουσιών δεν υπερβαίνει τα 100 KBq (-3 μCi) υπό την προϋπόθεση ότι η ποσότητα αυτή είναι διασκορπισμένη σε όγκο στερεών τουλάχιστον 0.1 m^3.

6.6.1.5. Στα εργαστήρια Α-2 και στα ερευνητικά κατηγορίας ΕΠ-Κ η απορριπτόμενη σε μια ημέρα ποσότητα στερεών ραδιενεργών καταλοίπων δεν υπερβαίνει το διπλάσιο της ποσότητας, όπως αυτή καθορίσθηκε στην παράγραφο 6.6.1.4.

6.6.1.6. Στα εργαστήρια Α-3 και Α-4, η απορριπτόμενη σε μια ημέρα ποσότητα στερεών ραδιενεργών καταλοίπων δεν υπερβαίνει το τριπλάσιο της ποσότητας, όπως αυτή καθορίσθηκε στην παράγραφο 6.6.1.4.

6.6.2. Επιτρέπεται η χρήση εναλλακτικών τεχνικών επεξεργασίας διαχειρίσεως και διαθέσεων στερεών ραδιενεργών καταλοίπων μετά από άδεια της ΕΕΑΕ εφόσον:

6.6.2.1. Δεν περιέχουν ραδιοϊσότομα πολύ υψηλής ραδιοτοξικότητας (ομάδα 1), Παράρτημα 1.

6.6.2.2. Αποτελούν μικρό ποσοστό (-10%) του συνόλου των κοινών αποβλήτων.

6.6.2.3. Οι περιεχόμενες σε μια ημέρα ποσότητες ραδιενεργών ουσιών δεν υπερβαίνουν τα:

i. 370kBq (10μCi) για ραδιοϊσότοπα υψηλής ραδιοτοξικότητας (ομάδα 2).

ii. 3700kBq (100μCi) για ραδιοϊσότοπα μέσης ραδιοτοξικότητας (ομάδα 3) Παράρτημα Ι.

iii. 37000kBq (1000μCi) για ραδιοϊσότοπα υψηλής ραδιοτοξικότητας (ομάδα 4) Παράρτημα Ι.

6.6.3. Στερεά ραδιενεργά κατάλοιπα τα οποία υπόκεινται σε σήψη, πρέπει να διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα στερεά κατάλοιπα. Η επεξεργασία, διαχείριση και διάθεσή τους επιτρέπεται υπό τις προϋποθέσεις της παραγράφου 6.6.2. Τυχόν φύλαξή τους προς μείωση της ραδιενέργειας, πρέπει να γίνεται υπό συνθήκες που αποτρέπουν τη σήψη τους.

6.7. Διάθεση αερίων

Δε επιτρέπεται η απευλευθέρωση στο περιβάλλον ραδιενεργών αερίων ή αερίων λυμάτων που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες εκτός εάν:

Τα αέρια ή τα αέρια λύματα διασπείρονται αμέσως στην ατμόσφαιρα και η μέση ημερήσια συγκέντρωση του ραδιενεργού ισοτόπου στο στόμιο απελευθέρωσης του απαγωγού δεν υπερβαίνει το 1/10 της αναφερομένης στον ΠΙΝΑΚΑ 6.1. του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους. Σε περίπτωση ύπαρξης περισσοτέρων ραδιοϊσοτόπων, η συγκέντρωση υπολογίζεται σύμφωνα με τη σημείωση της ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ.

Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η υπέρβαση των συγκεντρώσεων που αναφέρονται στον πίνακα, μόνο μετά χορήγηση ειδικής αδειας από την ΕΕΑΕ και κατόπιν μελέτης των ειδικών τοπικών συνθηκών.

6.8. Φύλαξη ραδιενεργών καταλοίπων

6.8.1. Ραδιενεργά κατάλοιπα τα οποία δεν είναι δυνατόν να απορριφθούν σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος και περιέχουν ραδιοϊσότοπα με χρόνο υποδιπλασιασμού μέχρι 100 ημέρες, φυλάσσονται για μείωση της ραδιενέργειάς τους, μέχρις ότου η απόρριψή τους γίνει επιτρεπτή κατά τις διατάξεις του παρόντος. Οι χώροι φύλαξης πρέπει να εγκρίνονται από την ΕΕΑΕ.

6.8.2. Σε κάθε δοχείο ή σάκο πρέπει να αναγράφεται το είδος και η εκτιμόμενη ραδιενέργεια των ισοτόπων, ο χρόνος έναρξης της φύλαξης και άλλες πληροφορίες που χαρακτηρίζουν τα κατάλοιπα.

6.9. Μεταφορά ραδιενεργών καταλοίπων στο ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

Ραδιενεργά κατάλοιπα τα οποία δεν είναι δυνατόν να διατεθούν σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος και περιέχουν ραδιενεργά ισότοπα με χρόνο υποδιπλασιασμού μεγαλύτερο των 100 ημερών, είναι δυνατόν να μεταφέρονται στο ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» μετά από έγκριση της ΕΕΑΕ και σύμφωνη γνώμη του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ».

6.10. Ειδικές περιπτώσεις διάθεσης και διαχείρισης.

Ειδικές περιπτώσεις διάθεσης και διαχείρισης ραδιενεργών καταλοίπων που δεν προβλέπονται στο παρόν, εφαρμόζονται μόνο μετά από έγκριση της ΕΕΑΕ. Στη σχετική έγκριση καθορίζονται, ο τρόπος διάθεσης και διαχείρισης, το είδος των καταλοίπων, τυχόν όρια ραδιενέργειας ή συγκέντρωσης ραδιενεργών ουσιών και ότι άλλο κρίνει αναγκαίο η ΕΕΑΕ.

6.11. Καταγραφή στοιχείων.

Ο κάτοχος αδείας εργαστηρίου υποχρεούται να τηρεί αρχείο στο οποίο να καταχωρούνται το είδος και οι ποσότητες των ραδιονουκλιδίων που περιέχονται στα κατάλοιπα τα οποία απορρίπτονται με οποιονδήποτε τρόπο είτε φυλάσσονται ή μεταφέρονται στο ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ». Στο ίδιο αρχείο θα καταγράφεται το είδος και κατ' εκτίμηση η ποσότητα των ραδιονουκλιδίων, η οποία απορρίπτεται με τα εκκρίματα των ασθενών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1

Ποσότητες Ραδιοϊσοτόπων για τον Υπολογισμό των Ημερησίων Ορίων Απόρριψης υπό μορφή Υγρών Ραδ/γών Καταλοίπων σε Δημόσιο Σύστημα Διάθεσης Λυμάτων (βλέπε επεξήγηση).

Ραδ/πο	Bq	μCi	Ραδ/πο	Bq	μCi
^{3}H	3×10^{9}	8.1×10^{4}	$^{85}Sr^{m}$	8×10^{9}	2.15×10^{5}
^{14}C	3×10^{8}	8.1×10^{3}	^{85}Sr	6×10^{9}	1.6×10^{3}
^{18}F	2×10^{9}	5.4×10^{4}	$^{87}Sr^{m}$	1×10^{9}	2.7×10^{4}
^{22}Na	2×10^{7}	5.4×10^{2}	^{89}Sr	5×10^{6}	1.35×10^{2}
^{24}Na	2×10^{8}	2.7×10^{3}	^{90}Sr	1×10^{5}	2.7×10^{0}
^{32}P	1×10^{7}	2.7×10^{2}	^{90}Y	2×10^{7}	5.4×10^{2}
^{33}P	1×10^{8}	2.7×10^{3}	$^{99}Tc^{m}$	3×10^{9}	8.1×10^{4}
^{35}S	8×10^{7}	2.1×10^{3}	$^{99}Mo^{m}$	2×10^{8}	5.4×10^{3}
^{36}Cl	9×10^{6}	2.4×10^{2}	$^{113}In^{m}$	2×10^{9}	5.4×10^{4}
^{38}Cl	6×10^{8}	1.6×10^{4}	^{124}Sb	1×10^{8}	2.7×10^{3}
^{42}K	2×10^{8}	5.4×10^{3}	^{123}I	1×10^{8}	2.7×10^{3}
^{43}K	2×10^{8}	5.4×10^{3}	^{125}I	1×10^{6}	2.7×10^{1}
^{45}Ca	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{129}I	2×10^{5}	5.4×10^{0}
^{47}Ca	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{130}I	1×10^{7}	2.7×10^{2}
^{51}Cr	7×10^{8}	1.9×10^{4}	^{131}I	1×10^{6}	2.7×10^{1}
^{52}Mn	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{132}I	1×10^{8}	2.7×10^{3}
$^{52}Mn^{m}$	1×10^{9}	2.7×10^{4}	^{109}Cd	1×10^{6}	2.7×10^{1}
^{54}Mn	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{115}Cd	3×10^{7}	8.1×10^{2}
^{56}Mn	2×10^{8}	5.4×10^{3}	^{111}In	2×10^{8}	5.4×10^{3}
^{52}Fe	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{129}Cs	9×10^{8}	2.4×10^{4}
^{55}Fe	7×10^{7}	1.9×10^{3}	^{130}Cs	2×10^{9}	5.4×10^{4}
^{59}Fe	1×10^{7}	2.7×10^{2}	^{131}Cs	8×10^{8}	2.15×10^{4}
^{56}Co	7×10^{6}	1.9×10^{2}	^{134}Cs	3×10^{6}	8.1×10^{1}
^{57}Co	2×10^{7}	5.4×10^{2}	$^{134}Cs^{m}$	4×10^{9}	1.1×10^{5}
^{58}Co	3×10^{7}	8.1×10^{2}	$^{137}Cs^{m}$	4×10^{6}	1.1×10^{2}
^{60}Co	1×10^{6}	2.7×10^{1}	^{131}Ba	1×10^{8}	2.7×10^{3}
^{63}Ni	1×10^{8}	2.7×10^{3}	$^{133}Ba^{m}$	9×10^{7}	2.45×10^{3}
^{64}Cu	4×10^{8}	1.1×10^{4}	$^{135}Ba^{m}$	1×10^{8}	2.7×10^{3}
^{67}Cu	2×10^{8}	5.4×10^{3}	^{140}La	2×10^{7}	5.4×10^{2}
^{62}Zn	5×10^{7}	1.35×10^{3}	^{169}Yb	2×10^{7}	5.4×10^{2}
^{65}Zn	1×10^{7}	2.7×10^{2}	^{192}Ir	8×10^{6}	2.15×10^{2}
$^{69}Zn^{m}$	2×10^{8}	5.4×10^{3}	^{198}Au	4×10^{7}	1.1×10^{3}
^{67}Ca	3×10^{7}	8.1×10^{2}	^{197}Hg	2×10^{8}	5.4×10^{3}
^{68}Ca	6×10^{8}	1.6×10^{4}	^{203}Hg	2×10^{7}	5.4×10^{2}
^{73}As	8×10^{8}	2.16×10^{4}	^{201}Tl	6×10^{8}	1.6×10^{4}
^{74}As	8×10^{7}	2.1×10^{3}	^{204}Tl	7×10^{7}	1.9×10^{3}
^{75}Se	6×10^{7}	1.6×10^{3}	^{210}Pb	9×10^{3}	2.4×10^{-1}
^{76}Br	1×10^{8}	2.7×10^{3}	^{212}Pb	1×10^{6}	1.7×10^{1}

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1

Ποσότητες Ραδιοϊσοτόπων για τον Υπολογισμό των Ημερησίων Ορίων Απόρριψης υπό μορφή Υγρών Ραδ/γών Καταλοίπων σε Δημόσιο Σύστημα Διάθεσης Λυμάτων (βλέπε επεξήγηση).

Ραδ/πο	Bq	μCi	Ραδ/πο	Bq	μCi
^{77}Br	6×10^{8}	1.6×10^{4}	^{210}Po	2×10^{4}	5.4×10^{-1}
^{82}Br	1×10^{8}	2.7×10^{3}	^{226}Ra	2×10^{4}	5.4×10^{-1}
$^{81}Rb^{m}$	9×10^{9}	2.4×10^{5}	^{232}Th	4×10^{1}	1.1×10^{-3}
^{86}Rb	2×10^{7}	5.4×10^{2}	^{241}Am	2×10^{2}	5.4×10^{-3}
^{88}Rb	7×10^{8}	1.9×10^{4}	^{244}Cm	4×10^{2}	1.1×10^{-2}
^{89}Rb	1×10^{9}	2.7×10^{4}	^{252}Cf	1×10^{3}	2.7×10^{-2}

Επεξήγηση:

Στην περίπτωση ύπαρξης περισσοτέρων του ενός ραδιοϊσοτόπου για απόρριψη, πρέπει να ισχύουν τα εξής:

$$α)\ \frac{A'_1}{A'_1} + \frac{A'_2}{A'_2} + \ldots < 1$$

όπου $A_1, A_2, \ldots$, είναι η προς απόρριψη σε μία ημέρα ποσότητα κάθε ισοτόπου που περιέχεται στα κατάλοιπα και $A'_1, A'_2, \ldots$, οι μέγιστες ποσότητες απόρριψης κατά αντίστοιχο ισότοπο που προκύπτουν από τον Πίνακα, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 6.2.1.3.

α) $A_1 + A_2 + \ldots < 18.5$MBq (0.5MCi) ή 37MBq (1mCi) ή 110MBq (3.0mCi) ανάλογα με το είδος του εργαστηρίου (βλ. παράγραφο 6.2.1.3.).

ΜΕΡΟΣ 7.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

7.1 Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός αυτός πραγματεύεται τα θέματα ακτινοπροστασίας που προκύπτουν από τη χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών για εκπαίδευση, έρευνα και άλλες εφαρμογές, οι οποίες δεν προβλέπονται σε άλλα μέρη του παρόντος.

7.2 Κατηγορίες εργαστηρίων

Τα εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται ραδιενεργές ουσίες για έρευνα, εκπαίδευση ή άλλες η ιατρικές εφαρμογές, οι οποίες δεν προβλέπονται σε άλλα μέρη του παρόντος, κατατάσσονται στις κατηγορίες ΕΡ-Κ όταν χρησιμοποιούν ραδιενεργές ουσίες υπό μορφή κλειστών πηγών και ΕΡ-1 ή ΕΡ-2 όταν χρησιμοποιούν ραδιενεργές ουσίες υπό μορφή ανοικτών πηγών. Στη δεύτερη περίπτωση η κατάταξη βασίζεται στο είδος του χρησιμοποιούμενου ισοτόπου, το είδος της εργασίας και τη μέγιστη ραδιενέργεια, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα πείραμα. Τέλος, στις κατηγορίες Σ1 και Σ2 κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση συσκευών παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών (συσκευές ακτίνων-Χ για μη ιατρικές εφαρμογές, ή γεννήτριες νετρονίων, υποκρίσιμες διατάξεις κτλ.).

Τα εργαστήρια αυτά δεν επιτρέπεται να στεγάζονται σε κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.

Η ραδιενέργεια των διαφόρων ισοτόπων, η οποία καθορίζει την κατηγορία ενός εργαστηρίου ανοικτών πηγών της κατηγορίας αυτής (ΕΡ) παρουσιάζεται στον πίνακα 7.1. Οι ποσότητες του πίνακα 7.1. τροποποιούνται αναλόγως του είδους της εργασίας, με την χρησιμοποίηση των συντελεστών που δίδονται στον πίνακα 7.2.

Το προσωπικό το οποίο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία των εργαστηρίων αυτών καθορίζεται στο Μέρος 2, παράγραφος 2.2.

7.2.1. Κατηγορία ΕΡ-Κ: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα εργαστήρια, στα οποία γίνεται χρήση κλειστών πηγών υπό οποιαδήποτε μορφή, ανεξάρτητα από τη ραδιενέργειά τους.

7.2.1.1. Απαιτούμενοι χώροι: Καθορίζονται από την ΕΕΑΕ κατά τη διαδικασία χορήγησης άδειας.

7.2.1.2. Απαραίτητος εξοπλισμός: Καθορίζεται από την ΕΕΑΕ κατά τη διαδικασία χορήγησης άδειας.

7.2.2. Κατηγορία ΕΡ-1: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα εργαστήρια όπου χρησιμοποιούνται ποσότητες του πίνακα 7.1. 1η στήλη.

7.2.2.1. Απαιτούμενοι χώροι: Τουλάχιστον, μέρος εργαστηριακού χώρου αρκετό για άνετη εργασία και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού.

7.2.2.2. Απαραίτητος εξοπλισμός:

–Τράπεζα εργασίας καταλλήλων διαστάσεων, επιστρωμένη με μη απορροφητικό υλικό.

–Νιπτήρας ανοξείδωτος βάθους 15 εκ., με ποδιά τουλάχιστον από τη μία πλευρά.

–Όλα τα όργανα και τα γυάλινα σκεύη, τα οποία θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στην εργασία με τις ραδιενεργές ουσίες (φυγόκεντρος, υδατόλουτρα, αναδευτήρες κτλ.).

–Ανοξείδωτος, ποδοκίνητος κάδος καταλοίπων.

–Μετρητής ακτινοβολίας β ή γ, ανάλογα με το είδος των χρησιμοποιουμένων ραδιενεργών ουσιών.

–Μέσα προστασίας κατά τη διάρκεια της εργασίας, ανάλογα με το είδος της εργασίας (πετάσματα, αυτόματες πιπέτες, μολύβδινα τούβλα κτλ.).

–Απαγωγός εστία, αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πτητικές ραδιενεργές ουσίες. Οι προδιαγραφές της εστίας θα καθορίζονται από την ΕΕΑΕ.

–Ειδικό ασφαλιζόμενο χώρο αποθήκευσης ραδιενεργών ισοτόπων και ραδιενεργών καταλοίπων.

–Όργανο μέτρησης της ακτινοβολίας του χώρου (survey meter), εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο από την ΕΕΑΕ.

7.2.3. Κατηγορία Σ-1 και Σ-2: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται συσκευές παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών, όπως π.χ. συσκευές ακτίνων-Χ για κρυσταλλογραφία ή άλλες εφαρμογές, υποκρίσιμες διατάξεις, συσκευές παραγωγής νετρονίων κτλ.

Οι απαιτήσεις σε χώρους και εξοπλισμό για τα εργαστήρια της κατηγορίας αυτής καθορίζονται από την ΕΕΑΕ, κατά τη διαδικασία έκδοσης της άδειας.

7.3. Γενικές προϋποθέσεις και απαιτήσεις για την ασφαλή εργασία στα εργαστήρια της 7.2.

7.3.1. Κατασκευαστικές απαιτήσεις:

7.3.1.1. Τα δάπεδα των χώρων, στους οποίους θα γίνεται χρήση ραδιοϊσοτόπων υπό μορφή ανοικτών πηγών (εργαστήρια ΕΡ-1 και ΕΡ-2), πρέπει να είναι επιστρωμένα με λείο, μη απορροφητικό υλικό.

Οι επιφάνειες των πάγκων εργασίας και των τοίχων πίσω από τους πάγκους και τους νιπτήρες στα εργαστήρια κατηγορίας ΕΡ-1 και ΕΡ-2 πρέπει να είναι καλυμένες με λείο, μη απορροφητικό υλικό. Στη β' περίπτωση το ύψος του υλικού αυτού, πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.50 μ. πάνω από τον πάγκο ή τον νιπτήρα.

7.3.1.2. Οι τοίχοι σε όλες τις κατηγορίες των εργαστηρίων της 7.2. πρέπει να έχουν τέτοιο πάχος, ώστε οι δόσεις στους γειτονικούς χώρους να μην υπερβούν τις επιτρεπόμενες δόσεις για τους χώρους αυτούς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1.

Ραδιοτοξικότητα*	Εργαστ. ΕΡ-1	Εργαστ. ΕΡ-2
Ομάδα I	Μέχρι 10μCi (370kBq)	10μCi-10mCi (370kBq-370MBq)
Ομάδα II	Μέχρι 100μCi (3.7MBq)	100μCi-100mCi (3.7MBq-3.7GBq)
Ομάδα III	Μέχρι 1mCi (37MBq)	1mCi-1Ci (37MBq-37GBq)
Ομάδα IV	Μέχρι 10mCi (370MBq)	10mCi-10Ci (370MBq-370GBq)

* Σύμφωνα με την κατάταξη του Παραρτήματος I παρ. 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2.

Τροποποιητικός συντελεστής

Είδος εργασίας	Πολλαπλασιάστε με:
Αποθήκευση	100
Πολύ απλές χημικές διεργασίες	10
Κοινές χημικές διεργασίες	1
Διεργασίες σε υγρή φάση που μπορεί να οδηγήσουν σε διασπορά ραδ/ργών υλικών	0.1
Απλές διεργασίες σε ξηρή φάση	0.1
Διεργασίες που δημιουργούν σκόνη σε ξηρή κατάσταση	0.01

ΜΕΡΟΣ 8. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ

8.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο κανονισμός αυτός πραγματεύεται τα θέματα ακτινοπροστασίας σε εργαστήρια βιομηχανικών ραδιογραφήσεων. Τα εργαστήρια βιομηχανικών ραδιογραφήσεων κατατάσσονται στις ακόλουθες 4 κατηγορίες, ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης και τον αριθμό των χρησιμοποιουμένων πηγών.

8.1.1. Κατηγορία Ρ-1: μόνιμη εγκατάσταση ραδιογράφησης (περιπτώσεις 1.9.3.20. β και γ).

8.1.2. Κατηγορία Ρ-2: χρήση μέχρι πέντε (5) πηγών (ακτίνες Χ ή γ).

8.1.3. Κατηγορία Ρ-3: χρήση περισσότερων των πέντε (5) πηγών (ακτίνες Χ ή γ).

8.1.4. Κατηγορία Ρ-4: ανεξάρτητα του είδους της εγκατάστασης και του αριθμού των χρησιμοποιουμένων πηγών, τα εργαστήρια που ανήκουν σε Δημόσιους Οργανισμούς και επιχειρήσεις, σε Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου, σε εργοστάσια και γενικά όπου η εκτέλεση των ραδιογραφήσεων δεν αποτελεί πλήρη και αποκλειστική απασχόληση.

8.2. Άδειες

8.2.1. Η άδεια λειτουργίας του εργαστηρίου χορηγείται με κοινή απόφαση των αρμοδίων Υπουργών (Ν.Δ. 181/74) μετά την έκδοση πιστοποιητικού από την ΕΕΑΕ, περί της καταλληλότητας των εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συνθηκών λειτουργίας των εργαστηρίων από άποψη ακτινοπραστασίας.

Η άδεια έχει χρονική ισχύ δύο (2) ετών.

8.2.2. Η άδεια εισαγωγής μηχανήματος παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών για ραδιογραφήσεις χορηγείται με κοινή απόφαση των αρμοδίων Υπουργών μετά την έκδοση πιστοποιητικού από την ΕΕΑΕ, περί της καταλληλότητας του μηχανήματος από άποψη ακτινοπροστασίας.

Η άδεια εισαγωγής ανταλλακτικών (λυχνιών) μηχανήματος παραγωγής ιοντιζουσών ακτινοβολιών για ραδιογραφήσεις, του οποίου η εισαγωγή έχει εγκριθεί ως ανωτέρω, χορηγείται από την ΕΕΑΕ.

8.2.3. Με εφάπαξ χορηγούμενη εξουσιοδότηση από τον αρμόδιο Υπουργό, η ΕΕΑΕ:

(α) ανανεώνει, κατά την κρίση της, τη χρονική ισχύ της άδειας λειτουργίας του εργαστηρίου.

(β) διακόπτει τη λειτουργία του εργαστηρίου, με άρση της ισχύος της άδειας λειτουργίας, όταν διαπιστωθούν σοβαρές παραλείψεις σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων ακτινοπροστασίας.

(γ) επαναφέρει σε ισχύ την άδεια λειτουργίας του εργαστηρίου, όταν κρίνει ότι δεν συντρέχουν πλέον λόγοι της άρσεως της ισχύος αυτής.

8.2.4. Η άδεια μεταφοράς κλειστών πηγών δια παντός - εκτός του εγκριθέντος αυτοκινήτου του εργαστηρίου - συγκοινωνιακού μέσου, μέσα στην επικράτεια και προς το εξωτερικό, χορηγείται από την ΕΕΑΕ.

8.3. Προϋποθέσεις κτήσεως άδειας λειτουργίας του εργαστηρίου

Για την - από την ΕΕΑΕ - έκδοση του πιστοποιητικού καταλληλότητας, απαιτούνται:

8.3.1. Έγκριση της ΕΕΑΕ για την κατασκευή του εργαστηριακού χώρου.

(α) Δικαιολογητικά για τη χορήγηση της έγκρισης:

Μελέτη ακτινοπροστασίας που περιλαμβάνει κάτοψη του εργαστηριακού χώρου και των γειτονικών χώρων, υπό κλίμακα 1:50, λεπτομέρειες κατασκευής της κρύπτης, απαιτούμενες θωρακίσεις, συνταχθείσα από υπεύθυνο ακτινοπροστασίας.

(β) Η ισχύς της έγκρισης είναι διετής.

(γ) Μετά τη χορηγούμενη έγκριση, ο εργοδότης προβαίνει στην κατασκευή του εργαστηριακού χώρου και ειδοποιεί εγγράφως την ΕΕΑΕ για την περάτωσή της.

Η ειδοποίηση θα συνοδεύεται από καταστάσεις με:

- Ονοματεπώνυμο, ηλικία και ειδικότητα των ατόμων που πρόκειται να απασχοληθούν στο εργαστήριο, καθώς και επικυρωμένα φωτοαντίγραφα ιατρικών εξετάσεων κατά την πρόσληψή τους.
- Τον εργαστηριακό εξοπλισμό.
- Βεβαίωση εκπαιδεύσεως του προσωπικού στην ακτινοπροστασία.

8.3.2. Επιτόπιος έλεγχος ακτινοπροστασίας.

8.4. Υποχρεώσεις εργοδότη

Ο εργοδότης υποχρεώνεται να αναφέρει αμέσως στην ΕΕΑΕ:

- Κάθε μεταβολή στο προσωπικό, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό του εργαστηρίου.
- Οιοδήποτε (ακτινικό) ατύχημα.

8.5. ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

8.5.1. Το προσωπικό που απαιτείται για την ασφαλή χρήση των ιοντιζουσών ακτινοβολιών στα εργαστήρια ραδιογραφήσεων περιλαμβάνει:

(α) Τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας (για όλες τις κατηγορίες των εργαστηρίων που αναφέρονται στην 8.1. του παρόντος).

(β) Τον υπεύθυνο ασφαλείας πηγής (για τις κατηγορίες Ρ-1, Ρ-2, Ρ-3 που αναφέρονται στην 8.1. του παρόντος. Για την κατηγορία Ρ-4 ο ως άνω υπεύθυνος ορίζεται μόνο στην περίπτωση χρήσης μόνιμης εγκατάστασης ραδιογράφησης).

(γ) Ραδιογράφο (ους)

(δ) Βοηθό (ους) ραδιογράφου και μαθητευόμενους.

8.5.2. Οι αναφερόμενοι στην 8.5.1. του παρόντος θεωρούνται ως εκτιθέμενοι εργαζόμενοι κατηγορίας Α και είναι υποχρεωτική η ατομική δοσιμέτρησής τους.

8.5.3. Ως συνεργείο ραδιογραφήσεων, νοείται ομάδα από δύο -τουλάχιστον- άτομα, από τους αναφερόμενους στην 8.5.1. του παρόντος, εκ των οποίων ο ένας τουλάχιστον είναι ραδιογράφος.

8.5.4. (α) Για τις κατηγορίες Ρ-1, Ρ-2, Ρ-4 που αναφέρονται στην 8.1. του παρόντος, απαιτείται η στελέχωση του εργαστηρίου με ένα (1) -τουλάχιστον- συνεργείο ραδιογραφήσεων.

(β) Για την κατηγορία Ρ-3 που αναφέρεται στην 8.1. του παρόντος, απαιτείται η στελέχωση του εργαστηρίου με δύο (2) -τουλάχιστον- συνεργεία ραδιογραφήσεων.

8.5.5. Ραδιογραφήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από συνεργείο ραδιογραφήσεων.

8.5.6. Σε περιπτώσεις που καθίσταται ανέφικτη η παρουσία του υπευθύνου ακτινοπροστασίας ή του υπεύθυνου ασφάλειας πηγής, λόγω της ταυτόχρονης απασχόλησης σε διαφορετικές περιοχές συνεργείων ραδιογράφησης του αυτού εργαστηρίου, υπεύθυνος ασφάλειας πηγής θεωρείται ο ραδιογράφος του κάθε συνεργείου.

8.6. Ιατρική επίβλεψη του προσωπικού

Οι αναφερόμενοι στην 8.5.1. του παρόντος, ως ανήκοντες στην κατηγορία Α των εκτιθέμενων εργαζομένων, διέπονται από τις διατάξεις της 1.7. του μέρους Ι του παρόντος.

8.7. Εκπαίδευση του προσωπικού

8.7.1. Ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας ή ο υπεύθυνος ασφάλειας πηγής εκπαιδεύει το προσωπικό, σύμφωνα με εγκεχριμένο από την ΕΕΑΕ πρόγραμμα επί θεμάτων ακτινοπροστασίας.

8.7.2. Μετά το πέρας της εκπαίδευσης του προσληφθέντος, ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας ή ο υπεύθυνος πηγής, ενημερώνει εγγράφως την ΕΕΑΕ, η οποία κατά την κρίση της ελέγχει με εξετάσεις την επάρκεια των γνώσεων του εκπαιδευθέντος και παρέχει τη σχετική έγκριση.

8.7.3. Απαγορεύεται η απασχόληση σε εργαστήρια ραδιοϊσοτόπων, ατόμων που δεν κατέχουν τη σχετική έγκριση της ΕΕΑΕ.

8.8. Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός του εργαστηρίου

8.8.1. Κρύπτη φυλάξεως πηγών.

(α) Περιορισμοί:

i. Ο χώρος μέσα στον οποίο στεγάζεται η κρύπτη πρέπει:

– να είναι ισόγειος ή υπόγειος, αυτοτελούς απομονωμένου οικήματος και ελάχιστης επιφανείας $15m^2$.

– να ασφαλίζεται με ειδική αντικλεπτική κλειδαριά και να είναι πυρασφαλής.

ii. Η κρύπτη να απέχει τουλάχιστον 30m από κατοικημένο χώρο και να φέρει σύστημα συναγερμού ενεργοποιούμενο σε περίπτωση διαρρήξεως της κρύπτης και συνδεδεμένο τηλεφωνικά με το τοπικό Αστυνομικό Τμήμα και τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας ή ασφάλειας της πηγής.

8.8.2. Λοιπός εξοπλισμός:

8.8.2.1. Για καθέναν από το προσωπικό του εργαστηρίου απαιτούνται:

(α) (Φωτογραφικό) δοσίμετρο που χορηγείται από την ΕΕΑΕ.

(β) Δοσίμετρο άμεσης ανάγνωσης (στυλοδοσίμετρο) με κλίμακα ανάγνωσης τουλάχιστον 0-200mR (από τον εξοπλισμό του εργαστηρίου).

(γ) Φορητός βομβητής ενεργοποιούμενος από πεδίο ακτινοβολίας ορισμένης έντασης (bipper).

8.8.2.2. Για συλλογική χρήση κατά τη λειτουργία του εργαστηρίου απαιτούνται:

α) Φορητοί ανιχνευτές (τουλάχιστον 2) ακτινοβολίας, τύπου Geiger - Muller με δυνατότητα προσδιορισμού ρυθμού έκθεσης: 0-2 mR/h και 0-1000mR/h.

(β) Φωτεινός - ηχητικός σηματοδότης πεδίου ακτινοβολίας. Σε περίπτωση χρήσης συσκευής παραγωγής ακτίνων-Χ, ο σηματοδότης να συνδέεται με το ηλεκτρικό κύκλωμα της συσκευής, ώστε να ενεργοποιείται μόνο κατά τη διάρκεια εκπομπής της ακτινοβολίας.

(γ) Υλικά περίφραξης ελεγχόμενης περιοχής (στυλίσκοι - σχοινιά).

(δ) Πινακίδες σήμανσης ελεγχόμενης περιοχής διαστάσεων 21.5×29 cm^2 με το σήμα της ραδιενέργειας και χρωματισμό κατά τη διεθνή πρότυπα.

Επί της πινακίδας θα αναγράφεται με κεφαλαία γράμματα μαύρου χρώματος η φράση «ΠΡΟΣΟΧΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ» ή «ΠΡΟΣΟΧΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ», κατά περίπτωση.

(ε) Πινακίδες διαστάσεων 10×10 cm^2 με το σήμα της ραδιενέργειας και χρωματισμό κατά τα διεθνή πρότυπα.

(στ) Πινακίδες με οδηγίες αμέσων ενεργειών σε περιπτώσεις ατυχήματος και εργατικού ατυχήματος.

(ζ) Μολύβδινα σκάγια και μολυβδόφυλλα για πρόχειρη θωράκιση πηγής.

(η) Σφυρίχτρες για προειδοποίηση ατόμων που προσεγγίζουν στο χώρο των ραδιογραφήσεων.

(θ) Αυτοκίνητο (ημιφορτηγό) εφοδιασμένο με αντικλεπτικό σύστημα συναγερμού και μετασκευασμένο με σύστημα παγίωσης των μεταφερόμενων συσκευών ραδιογράφησης και των δοχείων αποθήκευσης πηγών (containers).

(ι) Φορητή κρύπτη καταλλήλων διαστάσεων, με μηχανική αντοχή, επαρκώς θωρακισμένη για τη φύλαξη των συσκευών ραδιογραφήσεων στους χώρους εργασίας. Ο χώρος προσωρινής φύλαξης της φορητής κρύπτης πρέπει να παρέχει στεγανότητα και ασφάλεια έναντι κλοπής και πυρκαγιάς και να φέρει σύστημα συναγερμού.

8.8.2.3. Ο εξοπλισμός των εργαστηρίων κατηγορίας Ρ-1 και Ρ-4 καθορίζεται κατά περίπτωση από την ΕΕΑΕ.

8.8.3. Τηρούμενα αρχεία:

Από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας ή τον υπεύθυνο ασφάλειας πηγής τηρούνται τα αρχεία:

8.8.3.1. Ατομικής δοσιμέτρησης του προσωπικού: η δοσιμέτρηση πραγματοποιείται με τα δοσίμετρα που χορηγούνται από την ΕΕΑΕ και τα δοσίμετρα άμεσης ανάγνωσης (στυλοδοσίμετρα) που διατίθενται από το εργαστήριο. Το αρχείο περιλαμβάνει τα αντίγραφα των επισήμων καταστάσεων των μηνιαίων δόσεων που αποστέλλει η ΕΕΑΕ, για τις οποίες δόσεις οι εργαζόμενοι λαμβάνουν γνώση ενυπογράφως, καθώς και τις ημερήσιες καταστάσεις με τις καταγραφείσες ενδείξεις των στυλοδοσιμέτρων.

8.8.3.2. Πραγματοποιηθεισών ραδιογραφήσεων (ονομαστική κατάσταση συνεργείου, τόπος, διάρκεια, ραδιογραφηθέντα αντικείμενα, χρησιμοποιηθείσα πηγή).

8.8.3.3. Μεταφοράς (ημερομηνία, διάρκεια, διαδρομή) πηγών (ισοτόπων).

8.8.3.4. Φόρτισης συσκευών ραδιογράφησης και δοχείων αποθήκευσης πηγών (containers).

8.8.3.5. Βαθμονόμησης μετρητών πεδίου ακτινοβολίας: κάθε μετρητής βαθμονομείται ανά εξάμηνο στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑΕ.

8.8.3.6. Ελέγχου συστημάτων ασφαλείας.

8.8.3.7. Εκπαίδευσης του προσωπικού.

8.8.4. Το «ιστορικό» των δόσεων ενός εργαζομένου παρέχεται –αποκλειστικά– από τα αρχείο δοσιμετρίας της ΕΕΑΕ. Οι ενδείξεις των στυλοδοσιμέτρων θεωρούνται επικουρικές για την εξέταση των συνθηκών έκθεσης του εργαζόμενου.

8.8.5. Ο χώρος στέγασης της κρύπτης θεωρείται ελεγχόμενη περιοχή

8.8.6. Σήμανση: Η ελεγχόμενη περιοχή, η κρύπτη και η είσοδος του χώρου που στεγάζει την κρύπτη, σημαίνονται με, κατά την 8.8.2 του παρόντος, πινακίδες διαστάσεων 21.5×28 cm^2. Οι συσκευές ραδιογραφήσεων, τα δοχεία αποθήκευσης πηγών (containers) και οι συσκευές παραγωγής ακτίνων Χ, σημαίνονται με, κατά την 8.8.2. του παρόντος, πινακίδες διαστάσεων 10×10 cm^2. Το αυτόκινητο μεταφοράς των πηγών φέρει πινακίδες διαστάσεων 21.5×28 cm^2 στις πλαϊνές και οπίσθια πλευρές, μόνο κατά τη διάρκεια μεταφοράς πηγών.

8.8.7. Η μεταφορά πηγών εκτός του χώρου φυλάξεώς τους (κρύπτη) στον χώρο ραδιογραφήσεων, επιτρέπεται να γίνεται μόνο με ειδικό αυτοκίνητο που προβλέπεται στην παράγραφο 8.8.2.2.θ. Η παραμονή των πηγών στο αυτοκίνητο αυτό, επιτρέπεται μόνο κατά την μεταφορά τους.

8.9. Εκθέσεις

Ο εργοδότης υποβάλλει στην ΕΕΑΕ εκθέσεις στις περιπτώσεις:

α) Ατυχήματος: Η έκθεση συντάσσεται από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας ή τον υπεύθυνο ασφάλειας πηγής και περιλαμβάνει λεπτομερώς τις συνθήκες και τα αίτια που προκάλεσαν το ατύχημα.

β) Ανάληψης έργου διάρκειας μεγαλύτερης του μηνός: Η έκθεση υποβάλλεται δύο εβδομάδες πριν από την έναρξη του έργου και αναφέρει λεπτομέρειες για τις συνθήκες ραδιογράφησης και τους χώρους ραδιογραφήσεων (βαθμός καταλήψεως γειτονικών χώρων, ωράριο ραδιογραφήσεων και ακριβής τοποθεσία των περιοχών εκτέλεσης ραδιογραφήσεων κατά την πρόοδο των εργασιών).

γ) Ραδιογραφήσεων σε κατοικημένους χώρους: Η έκθεση υποβάλλεται δύο εβδομάδες πριν την έναρξη και αμέσως μετά το πέρας των ραδιογραφήσεων. Για τις ραδιογραφήσεις αυτές απαιτείται γραπτή έγκριση της ΕΕΑΕ.

8.10. Έλεγχοι ακτινοπροστασίας

Η ΕΕΑΕ προβαίνει σε περιοδικούς και έκτακτους ελέγχους στα εργαστήρια ραδιογραφήσεων, προς διαπίστωση της καταλληλότητας των εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συνθηκών λειτουργίας από άποψη ακτινοπροστασίας.

Ο εργοδότης υποχρεώνεται να παρέχει στον ελέγχοντα εκπρόσωπο της ΕΕΑΕ κάθε διευκόλυνση για τη διενέργεια του ελέγχου, καθώς και τα αιτούμενα πληροφοριακά στοιχεία τα σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων ακτινοπροστασίας κατά τη λειτουργία του εργαστηρίου.

8.11. Ποινικές διατάξεις

Οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι στα εργαστήρια ραδιογραφήσεων, υπόκεινται στις ποινικές διατάξεις που ορίζονται στο άρθρο 8 του Ν.Δ. 181/74 και στις λοιπές διατάξεις του ποινικού κώδικα.

8.12. Μεταβατικές διατάξεις

8.12.1. Παρέχεται διετής προθεσμία από την δημοσίευση του παρόντος, για τη συμμόρφωση προς τις διατάξεις που αφορούν στις εγκαταστάσεις και τη στελέχωση των εργαστηρίων.

8.12.2. Μέχρις ότου ρυθμιστούν νομοθετικά τα τυπικά προσόντα των αναφερομένων στην 8.5.1. του παρόντος και οι προϋποθέσεις κτήσεως των προσόντων αυτών, η ΕΕΑΕ κρίνει κατά περίπτωση την επάρκεια των προσόντων του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας και του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας και του υπεύθυνου ασφάλειας πηγής.

8.12.3. Για τα ήδη λειτουργούντα εργαστήρια, ο χώρος στέγασης της κρύπτης θεωρείται επιβλεπόμενη περιοχή.

Απαγορεύεται ο παντός είδους χειρισμός πηγών μέσα στον εν λόγω χώρο, καθώς και μέσα στην κρύπτη.

ΜΕΡΟΣ 9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΤΩΝ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΠΗΓΩΝ

9.1. Πεδίο εφαρμογής

Ο παρών κανονισμός αφορά στην εγκατάσταση και λειτουργία ακτινοβολητών με χρήση κλειστών πηγών για ερευνητικούς, βιομηχανικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Από τον παρόντα κανονισμό εξαιρούνται οι εργαστηριακοί φορητοί ακτινοβολητές, κατηγορίας ΕΡ-Κ.

9.2. Ορισμοί

Για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, οι ακόλουθοι όροι νοούνται ως εξής:

– Ακτινοβολητής: Κλειστές πηγές και ο παρελκόμενος εξοπλισμός ακτινοβόλησης.

– Εγκατάσταση ακτινοβόλησης: Το τεχνικό έργο κατασκευής που στεγάζει τον ακτινοβολητή και το λοιπό απαιτούμενο εξοπλισμό για την εκτέλεση των διεργασιών ακτινοβόλησης.

– Διεργασία ακτινοβόλησης: Είναι η διαδικασία έκθεσης σε ακτινοβολία προϊόντων ή υλικών.

– Προϊόντα: Τα κατεργασμένα ή ακατέργαστα τρόφιμα, πριν και μετά την ακτινοβόλησή τους.

– Υλικό: Ο,τιδήποτε δεν αποτελεί προϊόν ή έμβια ύλη.

– Κύκλος ακτινοβόλησης: Η χρονική διάρκεια των σταδίων που ακολουθούνται από την είσοδο προϊόντων ή υλικών στο θάλαμο ακτινοβόλησης, μέχρι την έξοδό τους από αυτόν.

– Ειδική Συμβουλευτική Επιτροπή (ΕΣΕ): Συγκροτείται κατά περίπτωση με απόφαση της ΕΕΑΕ και έχει ως έργο την αξιολόγηση όλων των στοιχείων που απαιτούνται από τον παρόντα κανονισμό για την χορήγηση προέγκρισης, έγκρισης κατασκευής και άδειας λειτουργίας του ακτινοβολητού και την υποβολή προς την ΕΕΑΕ της σχετικής γνωμάτευσης.

9.3. Άδειες

9.3.1. Για την άσκηση των δραστηριοτήτων οι οποίες εμπίπτουν στο άρθρο 9.1 του παρόντος, απαιτούνται οι ακόλουθες άδειες:

α. Προέγκριση κατασκευής εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

β. Άδεια κατασκευής εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

γ. Άδεια λειτουργίας ακτινοβολητή.

9.3.2. Προκειμένου περί εισαγωγής, εξαγωγής και μεταφοράς κλειστών πηγών ακτινοβολητή, απαιτείται άδεια σύμφωνα με το Ν.Δ. 181/74.

9.4. Διαδικασία για τη χορήγηση προέγκρισης κατασκευής εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

9.4.1. Το ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο υποβάλλει τη σχετική αίτηση προς το Υπουργείο στο οποίο υπάγεται η ΕΕΑΕ. Στην αίτηση αναγράφονται τα πλήρη στοιχεία του αιτούντος και επισυνάπτονται τα ακόλουθα:

α. Θεωρημένο αντίγραφο άδειας σκοπιμότητας χορηγηθείσης από το αρμόδιο Υπουργείο.

β. Γενική περιγραφή του ακτινοβολητή και της εγκατάστασης, η οποία περιλαμβάνει:

– Τον τύπο του ακτινοβολητή.

– Την προβλεπόμενη μεγίστη ραδιενέργεια των κλειστών πηγών.

– Τον τύπο των κλειστών πηγών.

– Το μέγιστο ρυθμό έκθεσης.

– Τον προβλεπόμενο κύκλο ακτινοβόλησης.

– Τον προορισμό του ακτινοβολητή.

γ. Τοπογραφικό σχεδιάγραμμα της περιοχής ανέγερσης της εγκατάστασης ακτινοβόλησης και της προβλεπόμενης θέσης αυτής.

δ. Αρχιτεκτονική προμελέτη της εγκατάστασης ακτινοβόλησης, με την προβλεπόμενη διάταξη των εσωτερικών χώρων.

ε. Στοιχεία υπεδάφους και σεισμικότητας της περιοχής χορηγηθέντα από αρμόδια Υπηρεσία.

στ. Προμελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

ζ. Προμελέτη ακτινοπροστασίας συνταχθείσα από υπεύθυνο εμπειρογνώμονα προγράμματος ραδιολογικής προστασίας, η οποία περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

– Υπολογισμοί θωρακίσεων.

– Περιγραφή του προορισμού του ακτινοβολητή (ερευνητικός, εκπαιδευτικός, βιομηχανικός).

– Περιγραφή των προϊόντων και υλικών που θα ακτινοβολούνται.

– Προσδιορισμό του ρυθμού έκθεσης στο θάλαμο ακτινοβόλησης και τους γειτονικούς χώρους.

– Καθορισμός των διαφόρων περιοχών εργασίας με τους εκτιμούμενους ρυθμούς δόσης.

– Περιγραφή των συσκευών μέτρησης του ρυθμού έκθεσης.

– Περιγραφή του συστήματος λειτουργίας και ασφάλειας του ακτινοβολητή.

– Εκτίμηση των έμμεσων κινδύνων που προέρχονται από την ιοντίζουσα ακτινοβολία, όπως η παραγωγή τοξικών ουσιών (όζον, ακτινοβολημένα υλικά και προϊόντα) και η αλλοίωση των υλικών κατασκευής.

9.4.2. Η αίτηση με τα συνοδευτικά που αναφέρονται στο εδαφ. 9.4.1. του παρόντος διαβιβάζονται από το Υπουργείο στην ΕΕΑΕ.

9.4.3. α. Μετά τον έλεγχο των στοιχείων και την γνωμάτευση της ΕΣΕ, η ΕΕΑΕ συντάσσει συνοπτική έκθεση ακτινοπροστασίας η οποία διαβιβάζεται στο Υπουργείο και κοινοποιείται στον ενδιαφερόμενο.

β. Σε περίπτωση εγκριτικής έκθεσης, το Υπουργείο προβαίνει στην έκδοση προέγκρισης κατασκευής της εγκατάστασης ακτινοβόλησης που είναι διετούς ισχύος, η οποία μπορεί να παραταθεί κατά ένα χρόνο, μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου.

γ. Σε περίπτωση μη εγκριτικής έκθεσης, ο ενδιαφερόμενος μπορεί να επανέλθει με νέα αίτηση εφόσον συμμορφωθεί προς τις υποδείξεις της έκθεσης.

9.5. Διαδικασία για τη χορήγηση άδειας κατασκευής εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

9.5.1. Το ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο υποβάλλει τη σχετική αίτηση προς το Υπουργείο που υπάγεται η ΕΕΑΕ, στην οποία επισυνάπτονται:

α. Άδεια προέγκρισης κατασκευής εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

β. Πλήρης τεχνική περιγραφή του ακτινοβολητή, ήτοι:

– τύπος και προέλευση του ακτινοβολητή,

– μεγίστη ραδιενέργεια των πηγών, μέγιστος ρυθμών έκθεσης,

– τύπος και αριθμός των πηγών,

– κύκλος ακτινοβόλησης,

– προορισμός του ακτινοβολητή,

– κατάλογος υλικών και προϊόντων τα οποία πρόκειται να ακτινοβοληθούν.

γ. Πλήρες τοπογραφικό διάγραμμα της περιοχής εγκατάστασης του ακτινοβολητή, στο οποίο εμφαίνεται και η θέση της εγκατάστασης ακτινοβόλησης.

δ. Αρχιτεκτονική μελέτη με πλήρη δομικά σχέδια της εγκατάστασης ακτινοβόλησης και του ακτινοβολητή. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στα στοιχεία που αφορούν τις προστατευτικές θωρακίσεις (πάχη, μήκη, πλάτη, υλικά κατασκευής κ.λπ.).

ε. Μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων με πλήρη σχέδια και περιγραφές των διαδρομών των καλωδίων και σωληνώσεων υγρών και αερίων, με ιδιαίτερη έμφαση στην περιοχή του ακτινοβολητή.

στ. Μελέτη ακτινοπροστασίας που συντάσσεται από υπεύθυνο εμπειρογνώμονα προγράμματος ραδιολογικής προστασίας και περιλαμβάνει:

– Υπολογισμούς των θωρακίσεων, για την προβλεπόμενη μεγίστη ραδιενέργεια των πηγών,

– Στοιχεία του ρυθμού έκθεσης στο θάλαμο ακτινοβόλησης και τους γειτονικούς χώρους του ακτινοβολητή.

– Ταξινόμηση των περιοχών εργασίας,

– Λεπτομερή περιγραφή του ημερήσιου κύκλου εργασίας του ακτινοβολητή, σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας,

– Λεπτομερή περιγραφή του συστήματος και των οργάνων μέτρησης του ρυθμού έκθεσης,

– Λεπτομερή περιγραφή και σχέδια των συστημάτων ασφάλειας και λειτουργίας του ακτινοβολητή,

– Μελέτη των κινδύνων οι οποίοι προέρχονται έμμεσα από τον ακτινοβολητή, όπως είναι η παραγωγή τοξικών ουσιών και η αλλοίωση των υλικών κατασκευής κ.λπ. και περιγραφή των μέτρων αντιμετώπισης.

9.5.2. Το Υπουργείο διαβιβάζει τα υποβληθέντα δικαιολογητικά στην ΕΕΑΕ προς έγκριση.

9.5.3. Σε περίπτωση απόρριψης της αίτησης συντάσσεται αιτιολογημένη έκθεση η οποία κοινοποιείται στο ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο. Ο ενδιαφερόμενος μπορεί να επανέλθει με νέα αίτηση και νέες μελέτες σύμφωνα με τις υποδείξεις της έκθεσης και μέσα στα όρια

ισχύος της προέγκρισης κατασκευής. Μετά την πλήρωση των προϋποθέσεων, η ΕΕΑΕ γνωματεύει για την έκδοση της άδειας.

9.6 Διαδικασία για τη χορήγηση άδειας λειτουργίας

9.6.1 Μετά το πέρας των κατασκευών και πριν τεθεί σε κανονική λειτουργία ο ακτινοβολητής, απαιτείται άδεια λειτουργίας του ακτινοβολητή.

9.6.2. Για τη χορήγηση της άδειας λειτουργίας ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει στο Υπουργείο τα ακόλουθα:

α. Συμπληρωμένο κατάλληλο έντυπο αιτήσεως εις διπλούν,

β. Αντίγραφο της προέγκρισης και της άδειας κατασκευής,

γ. Δήλωση αποπεράτωσης της κατασκευής του κτιρίου και της εγκατάστασης του ακτινοβολητή,

δ. Έκθεση πυρασφάλειας θεωρημένη από την αρμόδια Υπηρεσία,

ε. Πρόγραμμα περιοδικών ελέγχων και συντηρήσεων,

στ. Πρόγραμμα Αντικατάστασης και αναδιάταξης των πηγών ακτινοβολίας γάμμα.

ζ. Πρόσθετα μέτρα ασφάλειας για την ομαλή λειτουργία, τη φύλαξη, τη συντήρηση του ακτινοβολητή και του κτιρίου ακτινοβόλησης.

η. Σχέδιο επέμβασης για αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών,

θ. Συμβόλαιο μεταξύ του ενδιαφερομένου και του προμηθευτού των πηγών ραδιενέργειας, ή αλλου αρμοδίου νομικού προσώπου, ότι σε περίπτωση βλάβης αυτών (διαρροή, μηχανική βλάβη κ.λπ.) ο εντοπισμός και η απομάκρυνσή τους θα γίνεται με ευθύνη του προμηθευτή.

ι. Κατάλογος του εξειδικευμένου προσωπικού που θα ασχοληθεί με τη λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια του ακτινοβολητή. Ο κατάλογος θα συνοδεύεται με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά γνώσεων και εξειδίκευσης για το αντικείμενο για το οποίο καθένας πρόκειται να ασχοληθεί. Στο προσωπικό περιλαμβάνεται απαραιτήτως και ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας.

9.6.3 Μετά τον έλεγχο των δικαιολογητικών από το Υπουργείο, επιτροπή διοριζόμενη από την ΕΕΑΕ προβαίνει σε επιτόπια εξέταση, έλεγχο και μετρήσεις προς διαπίστωση των διαλαμβανομένων τόσο στην άδεια κατασκευής όσο και στην άδεια λειτουργίας.

Η επιτροπή συντάσσει ειδική έκθεση αφού διαπιστώσει ότι ικανοποιούνται όλες οι απαιτήσεις ασφάλειας και προστασίας του ακτινοβολητή και των εργαζομένων.

9.6.4 Με βάση την έκθεση, η ΕΕΑΕ εκδίδει πιστοποιητικό καταλληλότητας και ακολουθείται η διαδικασία της έκδοσης άδειας λειτουργίας του ακτινοβολητή σύμφωνα με το Νόμο 181/74. Η χορηγουμένη άδεια λειτουργίας είναι κατηγορίας ΑΠ και έχει διετή ισχύ.

9.7. Ανανέωση ή αλλαγή άδειας λειτουργίας.

9.7.1 Τρεις μήνες πριν από τη λήξη της άδειας λειτουργίας ο κάτοχός της υποχρεούται να υποβάλει στο Υπουργείο αίτηση για ανανέωση αυτής. Στην αίτηση επισυνάπτεται δήλωση με όλες τις τυχόν επελθούσες μεταβολές στο προσωπικό, στις εγκαταστάσεις και στις συνθήκες λειτουργίας του ακτινοβολητή.

9.7.2 Αλλαγή της άδειας λειτουργίας ακτινοβολητή απαιτείται μόνο σε περίπτωση κατά την οποία προβλέπεται αύξηση της ραδιενέργειας των πηγών του ακτινοβολητή για τον οποίο χορηγήθηκε η άδεια λειτουργίας.

9.8 Γνωστοποιήσεις

Για κάθε μεταβολή στις συνθήκες λειτουργίας του ακτινοβολητή και της εγκατάστασης ακτινοβόλησης που έχει σχέση με την ασφάλεια των εργαζομένων και του πληθυσμού, απαιτείται η έγκριση της ΕΕΑΕ.

9.9 Ειδική άδεια

9.9.1 Ειδικά για τους ερευνητικούς και εκπαιδευτικούς ακτινοβολητές ειδικής κατασκευής, μπορεί η ΕΕΑΕ κατά την κρίση της να απλοποιήσει μέρος της διαδικασίας χορήγησης των αδειών των εδαφίων 9.4 και 9.5 του παρόντος κανονισμού.

9.9.2. Για ειδικές εγκαταστάσεις στις οποίες περιλαμβάνονται και κινητοί ακτινοβολητές π.χ. σε πλοία, η ΕΕΑΕ ακολουθεί ειδική διαδικασία, μετά την έκφραση γνώμης της ειδικής συμβουλευτικής επιτροπής

9.10 Έλεγχοι

9.10.1 Η ΕΕΑΕ προβαίνει σε περιοδικούς και έκτακτους ελέγχους κατά την κρίσης της, προς διαπίστωση της ασφαλούς λειτουργίας του ακτινοβολητή.

9.10.2 Το αρμόδιο φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο έχει χορηγηθεί ή μεταβιβαστεί η άδεια λειτουργίας του ακτινοβολητή, υποχρεούται να παρέχει κάθε δυνατή διευκόλυνση στο έργο της επιτροπής ελέγχου της ΕΕΑΕΕ.

9.10.3 Η επιτροπή ελέγχου της ΕΕΑΕ συντάσσει έκθεση ελέγχου, η οποία διαβιβάζεται από την ΕΕΑΕ στο αρμόδιο Υπουργείο με τις τυχόν παρατηρήσεις της. Το αρμόδιο Υπουργείο κοινοποιεί στον ενδιαφερόμενο την έκθεση ελέγχου με ενδεχόμενες συστάσεις.

9.10.4 Ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας του ακτινοβολητή συντάσσει κάθε χρόνο έκθεση ακτινοπροστασίας και καλής λειτουργίας που υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο στην ΕΕΑΕ.

9.11 Έκτακτα περιστατικά

9.11.1 Σε περίπτωση εκτάκτων περιστατικών στον ακτινοβολητή ή την εγκατάσταση ακτινοβόλησης, το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο έχει χορηγηθεί άδεια, ειδοποιεί την ΕΕΑΕ και το αρμόδιο Υπουργείο με ίδια ευθύνη. Η ΕΕΑΕ διενεργεί έκτακτο έλεγχο και δύναται να αναστείλει μόνιμα ή προσωρινά τη λειτουργία του ακτινοβολητή. Η επιτροπή αυτή συντάσσει έκθεση εκτάκτων περιστατικών την οποία υποβάλλει στο Υπουργείο. Αν οι λόγοι οι οποίοι προκάλεσαν το έκτακτο περιστατικό έχουν σχέση με την ακεραιότητα του ακτινοβολητή ή της εγκατάστασης ακτινοβόλησης και με τη συνέχιση ή μη της λειτουργίας αυτού, τότε με απόφαση της ΕΕΑΕ συγκροτείται ειδική επιτροπή εμπειρογνωμόνων. Η ειδική αυτή επιτροπή διενεργεί πραγματογνωμοσύνη και συντάσσει πόρισμα για τη συνέχιση, την προσωρινή ή τη μόνιμη διακοπή της λειτουργίας του ακτινοβολητή.

Στη σύνθεση της ειδικής επιτροπής περιλαμβάνεται και εμπειρογνώμονας του αρμόδιου Υπουργείου. Η ΕΕΑΕ προωθεί προς το αρμόδιο Υπουργείο την έκθεση του έκτακτου περιστατικού και το πόρισμα της πραγματογνωμοσύνης, για την έκδοση απόφασης προσωρινής ή μόνιμης ανάκλησης της άδειας λειτουργίας. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται στον κάτοχο της άδειας.

9.11.2 Για την επαναλειτουργία του ακτινοβολητή μετά από προσωρινή παύση λειτουργίας απαιτείται επανέκδοση άδειας λειτουργίας.

9.12 Κυρώσεις

Κάθε παράβαση στην εφαρμογή του παρόντος κανονισμού υπόκειται στις προβλεπόμενες από την ισχύουσα νομοθεσία ποινικές κυρώσεις.

ΜΕΡΟΣ 10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

10.1 Πεδίο εφαρμογής

Ο παρών κανονισμός αφορά στην εγκατάσταση και λειτουργία επιταχυντών σωματιδίων για ερευνητικές, βιομηχανικές και εκπαιδευτικές εφαρμογές (με εξαίρεση τις ιατρικές) και αναφέρεται στα χαρακτηριστικά των ακτινοβολιών και στους μηχανισμούς ελέγχου των σε σχέση με το είδος του επιταχυντή, την εγκατάστασή του, τις διαδικασίες λειτουργίας και την εκτίμηση των εκθέσεως στις ακτινοβολίες και στα απαιτούμενα μέτρα ακτινοπροστασίας.

10.2. Ορισμοί

Οι ορισμοί και οι όροι που περιέχονται στον παρόντα κανονισμό αφορούν αποκλειστικά στην εφαρμογή του.

Επιταχυντής: Η μηχανή που μπορεί να επιταχύνει φορτισμένα σωμάτια στο κενό και να εκτοξεύει τα προκύπτοντα σωμάτια ή ακτινοβολίες μέσα σε διαφορετικό μέσο.

Ειδική συμβουλευτική Επιτροπή για την Εγκατάσταση και λειτουργία επιταχυντών: Με απόφαση της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενεργείας συγκροτείται κατά περίπτωση Ειδική Συμβουλευτική Επιτροπή. Έργο της Επιτροπής είναι η αξιολόγηση όλων των στοιχείων που απαιτούνται από τον παρόντα κανονισμό για τη χορήγηση προέγκρισης, έγκρισης κατασκευής και άδειας λειτουργίας αυτού και την υποβολή προς την ΕΕΑΕ της σχετικής γνωμάτευσης.

10.3 Προέγκριση κατασκευής

Υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο αίτηση προέγκρισης κατασκευής της εγκατάστασης του επιταχυντή προς την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας.

Στην αίτηση αναγράφονται τα στοιχεία του αιτούντος (επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο κ.λπ.), ο σκοπός λειτουργίας του επιταχυντή και επισυνάπτονται σ' αυτή τα παρακάτω:

10.3.1. Άδεια σκοπιμότητος η οποία εκδίδεται από το αρμόδιο Υπουργείο (ανάλογα με τις εφαρμογές του: βιομηχανικές, εκπαιδευτικές, ερευνητικές κ.λπ.)

10.3.2. Περιγραφή του επιταχυντή (κατασκευαστής, τύπος, μεγίστη τάση, επιταχυνόμενα σωμάτια κ.λπ.).

10.3.3. Τοπογραφικό σχεδιάγραμμα της περιοχής ανέγερσης των κτιρίων του επιταχυντή και η προβλεπόμενη θέση τους και πληροφορίες για τη χρησιμοποίηση της περιοχής (εγκαταστάσεις, κατοικίες κ.λπ.) που συνορεύει με την περιοχή της εγκατάστασης του επιταχυντή.

10.3.4. Στοιχεία για το υπέδαφος και τη σεισμικότητα της περιοχής.

10.3.5. Προμελέτη μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

10.3.6. Προμελέτη ακτινοπροστασίας που συντάσσεται από ειδικευμένο στα θέματα αυτά εμπειρογνώμονα η οποία θα περιλαμβάνει:

- Περιγραφή της παραγόμενης πρωτογενούς και δευτερογενούς ακτινοβολίας και της επαγομένης ραδιενέργειας (inducrd activity).

Υπολογισμούς θωρακίσεων και αναμενόμενους ρυθμούς δόσεων στις διάφορες περιοχές εντός και εκτός των κτιρίων.

- Συνοπτική περιγραφή των συστημάτων ασφαλείας.
- Συνοπτική περιγραφή του συστήματος ανίχνευσης και μέτρησης ακτινοβολιών.

10.3.7. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας διαβιβάζει την αίτηση με όλα τα συνημμένα της στην Ειδική Συμβουλευτική Επιτροπή για την Εγκατάσταση και Λειτουργία Επιταχυντού για γνωμοδότηση.

10.3.8. Η Συμβουλευτική Επιτροπή μετά τον έλεγχο και αξιολόγηση όλων των υποβληθέντων στοιχείων γνωματεύει για την προέγκριση ή μη της κατασκευής.

Η Συμβουλευτική Επιτροπή έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον ενδιαφερόμενο, μέσω της ΕΕΑΕ, οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία που κατά τη γνώμη της είναι απαραίτητα για την έκδοση της σχετικής γνωμάτευσης.

10.3.9. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας βάσει της σχετικής γνωμάτευσης, αποφασίζει για την χορήγησης της άδειας προέγκρισης κατασκευής.

10.3.10. Η ισχύς της προέγκρισης είναι διετής, δυναμένη να παραταθεί επί δύο ακόμη έτη.

10.4. Άδεια κατασκευής

Υποβάλλεται υπό του ενδιαφερομένου φυσικού ή νομικού προσώπου αίτηση άδειας κατασκευής της εγκατάστασης του Επιταχυντή προς την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας.

Στην αίτηση αναγράφονται τα στοιχεία του αιτούντος (επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο κ.λπ.,) ο σκοπός λειτουργίας του επιταχυντή και επισυνάπτονται σ' αυτή τα παρακάτω:

10.4.1. Άδεια προέγκρισης κατασκευής και άδεια του αρμόδιου πολεοδομικού γραφείου.

10.4.2. Πλήρης περιγραφή του επιταχυντή (τύπος, μεγίστη τάση, επιταχυνόμενα σωμάτια κ.λπ.) και του εξοπλισμού που τον συνοδεύει.

10.4.3. Αρχιτεκτονική μελέτη του κτιρίου του επιταχυντή στην οποία θα περιλαμβάνεται η διαρρύθμιση των χώρων (χώρος μηχανής, χώρος ακτινοβολήσεων, χώρος ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων, χειριστήριο, βοηθητικά εργαστήρια κ.λπ.).

10.4.4. Στατιστικά σχέδια.

10.4.5. Σχέδια μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

10.4.6. Σχέδια λεπτομερειών.

10.4.7. Τοπογραφική αποτύπωση του φυσικού εδάφους της περιοχής που θα εγκατασταθεί ο επιταχυντής και σχέδιο της γενικής διάταξης των κτιριακών εγκαταστάσεων.

10.4.8. Μελέτη ακτινοπροστασίας που συντάσσεται από υπεύθυνο εμπειρογνώμονα προγράμματος ραδιολογικής προστασίας και η οποία θα περιλαμβάνει:

10.4.8.1. Περιγραφή της πρωτογενούς και δευτερογενούς ακτινοβολίας που δημιουργείται κατά τη λειτουργία του επιταχυντή. Στην περίπτωση μη επαρκών πληροφοριών θα λαμβάνονται τα χαρακτηριστικά των ακτινοβολιών από ισοδύναμο ή μεγαλύτερο επιταχυντή του οποίου η λειτουργία βασίζεται στην ίδια αρχή με τον υπό εγκατάσταση.

10.4.8.2. Καθαρισμό των διαφόρων περιοχών εργασίας και υπολογισμό των απαιτουμένων σχετικών θωρακίσεων Η σχεδίαση της θωράκισης πρέπει να εξασφαλίζει την αποφυγή διαρροής ακτινοβολίας (από ανοίγματα για τη διέλευση καλωδιώσεων, αεραγωγών κ.λπ.).

10.4.8.3. Περιγραφή του συστήματος των οργάνων μετρήσεως πεδίων ακτινοβολιών στους διάφορους χώρους και αλληλεπίδρασή του με το σύστημα λειτουργίας του επιταχυντή.

10.4.8.4. Περιγραφή και λεπτομερή σχέδια των διαφόρων διατάξεων ασφαλείας όπως κυκλώματα αυτομάτου ή μη διακοπής λειτουργίας, συστήματα ενδοεπικοινωνίας, κλειστό κύκλωμα τηλεοράσεως, σύστημα πυρασφάλειας.

10.4.8.5. Εκτίμηση των μη ραδιολογικών κινδύνων όπως η τυχόν παραγωγή τοξικών αερίων, ηλεκτρικών και μηχανολογικών κινδύνων και περιγραφή των προστατευτικών μέτρων και διατάξεων.

10.4.8.6. Εκτίμηση των κινδύνων από την επαγομένη ραδιενέργεια (induced activity) και ανάλυση ατυχημάτων η οποία θα περιλαμβάνει την εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης και σοβαρότητας των αποτελεσμάτων τους, στους εργαζόμενους, στο κοινό και στο περιβάλλον και περιγραφή των προβλεπομένων προστατευτικών μέτρων και διατάξεων, για την αντιμετώπισή τους και τη μείωση των αποτελεσμάτων τους.

10.4.8.7. Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια κατά τη σχεδίαση να αποφεύγεται η χρήση πλαστικών ή άλλων υλικών, που υπόκεινται σε βλάβες ή αλλοιώσεις από τις ακτινοβολίες, σε θέσεις όπου θα εκτίθενται σε υψηλές εκθέσεις και μάλιστα στα συστήματα ασφαλείας του επιταχυντή (κυκλώματα αυτόματης διακοπής λειτουργίας, ανίχνευσης ακτινοβολιών, συστήματα προειδοποίησης κ.λπ.).

10.4.9. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας προωθεί την αίτηση με όλα τα συνημμένα σ' αυτή στην Ειδική Συμβουλευτική Επιτροπή για την Εγκατάσταση και Λειτουργία Επιταχυντών για γνωμοδότηση.

10.4.10. Η Συμβουλευτική Επιτροπή μετά τον έλεγχο και αξιολόγηση όλων των υποβληθέντων στοιχείων γνωματεύει για τη χορήγηση της άδειας κατασκευής.

10.4.11. Η Συμβουλευτική Επιτροπή έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον ενδιαφερόμενο οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία τα οποία κατά τη γνώμη της είανι απαραίτητα για να εκδόσει τη σχετική γνωμάτευσή, ή να επιβάλει τροποποιήσεις που αιτιολογημένα είναι αναγκαίες για την ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία του επιταχυντή.

10.4.12. Η Συμβουλευτική Επιτροπή καθορίζει επίσης το είδος και τη συχνότητα των απαραίτητων ελέγχων που πρέπει να πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια της ανέγερσης των κτιριακώνε γκαταστάσεων και την εγκατάσταση του επιταχυντή, προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση προς τους όρους της προέγκρισης και τις προδιαγραφές του κατασκευαστού του επιταχυντή.

10.4.13. Οι παραπάνω έλεγχοι διενεργούνται από ειδικούς επιστήμονες της ΕΕΑΕ και εφόσον κρίνεται αναγκαίο και από άλους ειδικούς επιστήμονες.

10.4.14. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας μετά από τη λήψη της σχετικής γνωμάτευσης, αποφασίζει για την χορήγηση της άδειας κατασκευής.

10.5. Άδεια λειτουργίας

10.5.1. Μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής και την εγκατάσταση του επιταχυντή, το ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο υποβάλλει στην Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας αίτηση αδείας λειτουργίας του επιταχυντή στην οποία επισυνάπτονται:

α. Δήλωση ότι η εγκατάσταση έχει περατωθεί πλήρως και ότι έγινε σύμφωνα με τους όρους της άδειας κατασκευής.

β. Έκθεση, ανάλυση ασφαλείας των εγκαταστάσεων και έκθεση ασφαλούς λειτουργίας (hazard report).

10.5.2. Κατάλογος του εξειδικευμένου προσωπικού που θα ασχοληθεί με τη λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια του επιταχυντή. Ο κατάλογος θα συνοφεύεται με τα σχετικά πιστοποιητικά γνώσεων και εξειδίκευσης για το αντικείμενο για το οποίο προορίζεται καθένας. Στο προσωπικό συμπεριλαμβάνεται απαραιτήτως ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας και τεχνικοί ακτινοπροστασίας καθώς επίσης και εξουσιοδοτημένος ιατρός.

10.5.3. Κανονισμός λειτουργίας του επιταχυντή ο οποίος θα περιλαμβάνει:

α. Οργανόγραμμα στο οποίο θα αναγράφονται οι αρμοδιότητες και υπευθυνότητες του προτεινομένου προσωπικού,

β. Τον τρόπο και το είδος δοσιμέτρησης του προσωπικού.

γ. Το πρόγραμμα των τακτικών, περιοδικών και εκτάκτων ελέγχων ακτινοπροστασίας.

δ. Τη διαδικασία έγκρισης για την εγκατάσταση στον επιταχυντή νέας (πειραματικής ή για άλλο σκοπό) διατάξεως ή την τροποποίηση υφισταμένης.

ε. Τη διαδικασία για την αντιμετώπιση καταστάσεως εκτάκτου ανάγκης.

στ. Τον τρόπο βαθμονόμησης των φορητών και των μονίμως εγκατεστημένων οργάνων μετρήσεως ακτινοβολιών.

ζ. Τον τρόπο απόρριψης των τυχόν δημιουργουμένων ραδιενεργών αποβλήτων.

10.5.4. Έκθεση πυρασφαλείας θεωρημένη από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.

10.5.5. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας διαβιβάζει στην Συμβουλευτική Επιτροπή Εγκατάστασης και Λειτουργίας Επιταχυντών την αίτηση άδειας λειτουργίας με τα συνημμένα σ' αυτή καθώς και τις εκθέσεις από όλους τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των εργασιών ανέγερσης των κτιρίων και εγκατάστασης του επιταχυντή.

10.5.6. Η Συμβουλευτική Επιτροπή μετά από τον έλεγχο όλων των υποβληθέντων στοιχείων και επιτόπιο έλεγχο γνωματεύει για τη χορήγηση της άδειας λειτουργίας ή διατυπώνει τους όρους υπό τους οποίους μπορεί να χορηγηθεί η αιτουμένη άδεια.

10.5.7. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας μετά τη λήψη της σχετικής γνωμάτευσης, αποφασίζει για την έκδοση της άδειας λειτουργίας του επιταχυντή, σύμφωνα και με τις διατάξεις του ΝΔ 181/1974 στην οποία αναφέρονται και οι τυχόν προϋποθέσεις και όροι υπό τους οποίους χορηγείται. Η χορηγουμένη άδεια λειτουργίας είναι κατηγορίας ΑΠ.

10.5.8. Ο αδειούχος έχει την τελική ευθύνη για την ασφαλή κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία του επιταχυντή.

10.6. Ειδικές άδειες

Για ειδικές εγκαταστάσεις στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και κινητοί επιταχυντές π.χ, επιταχυντές σε πλοίο, η ΕΕΑΕ ακολουθεί την διαδικασία έκδοσης αδειών λειτουργίας που αναφέρεται ανωτέρω, κατάλληλα προσαρμοσμένη μετά την γνώμη της Ειδικής Συμβουλευτικής Επιτροπής.

10.7 Ανανέωση αδειών

10.7.1. Η ισχύς της χορηγουμένης άδειας είναι διετής.

10.7.2. Τρεις μήνες πριν λήξει η ισχύς της αδείας, ο κάτοχός της υποχρεούται να υποβάλλει στην Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας αίτηση για ανανέωση της άδειας λειτουργίας στην οποία θα επισυνάπτεται δήλωση με όλες τις τυχόν επελθούσες μεταβολές στο προσωπικό, στις εγκαταστάσεις και συνθήκες λειτουργίας.

10.8. Επιθεωρήσεις

10.8.1. Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας προβαίνει σε περιοδικούς και εκτάκτους ελέγχους. Οι έλεγχοι αυτοί διενεργούνται από την αρμόδια υπηρεσία της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενεργείας και έχουν σκοπό την εξέταση των μέτρων ασφαλείας καθώς και τη συμμόρφωση του αδειούχου προς τις διατάξεις των βασικών κανόνων προστασίας από τις ακτινοβολίες και προς τους όρους υπό τους οποίους χορηγήθηκε η άδεια λειτουργίας.

10.8.2. Οι έλεγχοι αυτοί μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

α. Την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας των τεχνικών μέσων προστασίας.

β. Την εξακρίβωση της καλής λειτουργίας και της ορθής χρησιμοποιήσεως των οργάνων μετρήσεως πεδίων ακτινοβολιών και ελέγχου της ραδιενεργού μολύνσεως.

γ. Την εξακρίβωση της εφαρμογής του εγκεχριμένου τρόπου απόρριψης των ραδιενεργών αποβλήτων.

δ. Τον έλεγχο των τηρουμένων αρχείων δοσιμετρίας, ιατρικής επίβλεψης, ημερολογίων ακτινοπροσίας, συμβάντων, βαθμονόμησης οργάνων κ.λπ και

ε. Την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας του σχεδίου εκτάκτου ανάγκης.

10.8.3. Μετά το πέρας του ελέγχου συντάσσεται σχετική έκθεση. Τα αποτελέσματα του ελέγχου μαζί με τις παρατηρήσεις κοινοποιούνται από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας στον κάτοχο της άδειας λειτουργίας.

10.8.4. Ο κάτοχος της άδειας λειτουργίας υποχρεούται να δεχθεί την επιτροπή επιθεωρήσεως και να την διευκολύνει καθ' οιονδήποτε τρόπο θέτοντας στη διάθεσή της όλα τα σχετικά στοιχεία που κατά την κρίση της είναι απαραίτητα για την διενέργεια του ελέγχου.

10.9 Μεταβολές

Ο κάτοχος της άδειας λειτουργίας επιταχυντή υποχρεούται να ζητήσει την έγκριση για οποιαδήποτε σημαντική τροποποίηση ή προσθήκη στην εγκατάσταση του επιταχυντή, ή οποιαδήποτε μεταβολή στο προσωπικό όσον αφορά τους υπευθύνους για τη λειτουργία και την ακτινοπροστασία, ή τροποποίηση των όρων υπό τους οποίους χορηγήθηκε η άδεια λειτουργίας.

10.10 Ατυχήματα

10.10.1. Ο κάτοχος αδείας λειτουργίας επιταχυντή υποχρεούται να αναφέρει αμέσως στην Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενεργείας οποιοδήποτε ασυνήθιστο συμβάν ή ακτινικό ατύχημα το οποίο έχει σαν συνέπεια την ακτινοβόληση ή(και τη ραδιενεργό μόλυνση του προσωπικού.

10.10.2. Ο κάτοχος αδείας υποχρεούται να υποβάλει έκθεση την οποία συντάσσει ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας και στην οποία αναλύονται τα αίτια που προκάλεσαν το ασυνήθιστο συμβαν ή ακτινικό ατύχημα. Εξετάζονται η έκθεση και η σοβαρότητα των αποτελεσμάτων και περιγράφονται τα μέτρα που πάρθηκαν για την αντιμετώπισή του. Αναφέρονται οι δόσεις στις οποίες έχει εκτεθεί και οι μολύνσεις τις οποίες έχει υποστεί ο προσωπικό και οι εγκαταστάσεις καθώς και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο απαραίτητο για την αξιολόγηση του συμβάντος ή ατυχήματος.

ΜΕΡΟΣ 11. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

11.1 Εισαγωγικά

11.1.1 Πεδίο Εφαρμογής

Ο Κανονισμός αυτός καθορίζει τις βασικές οδηγίες και απαραίτητες προϋποθέσεις για την ασφαλή προετοιμασία, συσκευασία και μεταφορά ραδιενεργών ουσιών, ώστε να ελαχιστοποιηθούπν οι κίνδυνοι από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες, που συνδέονται με την μεταφορά ραδιενεργών ουσιών (υλικών).

Ο παρών κανονισμός βασίζεται στους «Κανονισμούς για την ασφαλή μεταφορά ραδιενεργών υλικών» του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενεργεία ΔΟΑΕ, Safety Series No. 6, Vienna 1985, 1986 και 1988 No 37 1987 και No 87 1988 και συμφωνεί επιπλέον και συμπληρώνει χωρίς όμως και να αντικαθιστά τους παρακάτω διεθνείς κανονισμούς για τη μεταφορά επικινδύνων υλικών μετο σιδηρόδρομο (1): Interantional rules concerning the transport of dangerous goods by rail (rid), (2) Διεθνής Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (ADR), (3) δια θαλάσης: International Maritime Organization (IMO), και (4) δι' αέρος: International Civil Aviation Organization (ICAO). Οι κανονισμοί αυτοί έχουν επικυρωθεί με τους νόμους: Ν. 3482/86, Ν. 1741/87, Ν.Δ. 1287/49, Ν. 1146/86, Β.Δ. 330/62 και Ν.Δ. 211/47. Επίσης λαμβάνει υπόψη την απόφαση (Resolution) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για την μεταφορά ραδιενεργών υλικών (O.J. No.C 235/7 12.9.88).

11.1.2. Ορισμοί

A1: Η μεγίστη ραδιενέργεια των ειδικής μορφής ραδιενεργών υλικών που επιτρέπεται να περιέχεται σε συσκευασία τύπου Α.

A2: Η μεγίστη ραδιενέργεια υλικών, πλην των ειδικής μορφής, που επιτρέπεται να περιέχεται σε συσκευασία τύπου Α.

Αποστολή: Κάθε δέμα ή φορτίο ραδιενεργών υλικών που παραδίδεται για μεταφορά από τον αποστολέα.

Αποστολέας: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο είτε η κρατική υπηρεσία που παραδίδει για μεταφορά μια αποστολή και εμφανίζεται ως αποστολέας στα φορτωτικά έγγραφα.

Μεταφορικό μέσο:

α. Για οδικές ή σιδηροδρομικές μεταφορές: κάθε όχημα.

β. Για θαλάσσιες μεταφορές: οποιοδήποτε πλοίο ή μέρος του κύτους (αμπάρι) ή ορισμένη περιοχή του καταστρώματος, και

γ. Για αεροπορικές μεταφορές: κάθε αεροπλάνο.

Μεταφορέας: Φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οργανισμός ή κρατική υπηρεσία που αναλαμβάνει τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών με οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο.

Αποκλειστική Χρήση: Η μοναδική χρήση από έναν αποστολέα μεγάλου περιέκτη μεταφοράς με ελάχιστο μήκος 6 μέτρα, με το οποίο η αρχική ενδιάμεση και τελική φόρτωση και εκφόρτωση πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του αποστολές ή παραλήπτη.

Παραλήπτης: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή εταιρεία, οργανισμός ή Κρατική υπηρεσία που παραλαμβάνει μιά αποστολή.

Ρύπανση: Η παρουσία ραδιενεργών ουσιών σε μια επιφάνεια σε ποσότητες που υπερβαίνουν τα 0.4 Bq/cm^2 ($10^{-5}\mu$ Ci/cm^2) για ουσίες που εκπέμπουν βήτα και γάμμα ακτινοβολία ή χαμηλής τοξικότητας ουσίες που εκπέμπουν άλφα ακτινοβολία ή 0.04 Bq/cm^2 ($10^{-6}\mu$ Ci/cm^2) για ουσίες που εκπέμουν άλδα ακτινοβολία. Για τον καθορισμό μιας επιφά

νειας ωςρυπασμένης λαμβάνεται υπόψη ένα εμβαδό 300cm2 ή ολόκληρο το εμβαδό της, αν είναι μικρότερη από 300cm2.

Μη καθηλωμένη ρύπανση: Η ρύπανση που είναι δυνατόν να απομακρυνθεί από την επιφάνεια με τη συνήθη διαδικασία χειρισμών.

Καθηλωμένη ρύπανση: Κάθε ρύπανση που δεν είναι μη καθηλωμένη ρύπανση.

Εμπορευματοκιβώτιο: Κάθε συσκευή που είναι σχεδιασμένη για να διευκολύνει τη μεταφορά αγαθών συσκευασμένων ή χύμα, με ένα ή περισσότερα διαφορετικά μέσα μεταφοράς χωρίς να απαιτεί ενδιάμεση επαναφόρτωση. Πρέπει να έχει τη μορφή μονίμου κλειστού περιβλήματος, στέρεου και αρκετά ανθεκτικού για επανειλημμένες χρήσεις και πρέπει να διαθέτει συστήματα που να διευκολύνουν το χειρισμό του κατά τη μεταφορά ή τη μεταφόρτωσή του σε διαφορετικά μέσα μεταφοράς. Μικρό κιβώτιο μεταφοράς θεωρείται εκείνο του οποίου η μεγαλύτερη εξωτερική διάσταση δεν υπερβαίνει το 1.5 μέτρο ή ο εσωτερικός όγκος του δεν υπερβαίνει τα 3 κυβ. μέτρα. Οποιοδήποτε άλλο κιβώτιο μεταφοράς θεωρείται ως μεγάλο. Το κιβώτιο μεταφοράς μπορεί να θεωρηθεί και ως συσκευασία εφόσον πληρούνται οι αντίστοιχοι όροι ή ακόμη και ωε υπερδέμα.

Χαμηλής ειδικής ραδιενέργειας υλικό, ΧΕΡ: Το ραδιενεργό υλικό που από τη φύση του έχει περιορισμένη ειδική ραδιενέργεια ή το ραδιενεργό υλικό για το οποίο εφαρμόζονται όρια στην υπολογιζομένη ειδική ραδιενέργεια. Δεν θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η εξωτερική θωράκιση που περιβάλλει το ΧΕΡ υλικό για τον υπολογισμό της μέσης ειδικής ραδιενέργειας.

Το ΧΕΡ υλικό εμπίπτει σε μια από τις ομάδες:

(α) ΧΕΡ-Ι

i. Ορυκτά που περιέχουν φυσικά ραδιονουκλίδια (π.χ. ουρανίου, θορίου) και συμπυκνώματα ουρανίου ή θορίου τέτοιων ορυκτών.

ii. Στερεό μη ακτινοβολημένο φυσικό ουράνιο ή ουράνιο με περιεκτικότητα σε ουράνιο −235 μικρότερη του φυσικού ή φυσικό θόριο ή τα στερεά ή υγρά μίγματα ή ενώσεις τους.

iii. Ραδιενεργό υλικό εκτός του σχασίμου για το οποίο η τιμή του A_2 είναι απεριόριστη.

(β) ΧΕΡ-ΙΙ

i. Νερό με συγκέντρωση τριτίου μέχρι 0.8 TBg/λίτρο (20Ci/λίτρο).

ii. Άλλα υλικά, στα οποία η ραδιενέργεια είναι κατανεμημένη σε ολόκληρο το υλικό και η υπολογιζόμενη μέση ειδική ραδιενέργεια δεν υπερβαίνει τα $10^{-4}A_2$/γρ. για στερεά και αέρια και τα $10^{-5}A_2$/γρ. για υγρά.

(γ) ΧΕΡ-ΙΙΙ

Στερεά (π.χ. στερεοποιημένα απόβλητα, ενεργοποιημένα υλικά) στα οποία:

i. Το ραδιενεργό υλικό είναι κατανεμημένο σε ολόκληρο το στερεό ή σ' ένα σύνολο στερεών αντικειμένων, ή είναι ομογενώς κατανεμημένο σε στερεό συσσωματούμενο φορέα (π.χ. τσιμέντο, πίσσα, κεραμικό κτλ.).

ii. Το ραδιενεργό υλικό είναι σχετικά αδιάλυτο ή εμπεριέχεται σε σχετικά αδιάλυτο υλικό έτσι ώστε και σε συνθήκες απώλειας της συσκευασίας, η απώλεια του ραδιενεργού υλικού ανά συσκευασία λόγω έκπλυσης, όταν βρεθεί μέσα στο νερό για επτά ημέρες, δεν θα υπερβαίνει το $0.1A_2$.

iii. Η υπολογιζόμενη μέση ειδική ραδιενέργεια του υλικού μη συμπεριλαμβανομένης της θωράκισής του, δεν υπερβαίνει τα $0.2A_2$/γρ.

Υπερδέμα: Κάθε κλειστό περίβλημα, όπως κιβώτιο ή σάκκος, που δεν πληροί τις απαιτήσεις των εμπορευματοκιβωτίων και το οποίο χρησιμοποιείται από μεμονωμένο αποστολέα για να συμπεριλάβει σε ένα δέμα δύο ή περισσότερα δέματα για διευκόλυνση των χειρισμών αποθήκευσης και μεταφοράς.

Δέμα: Η συσκευασία μαζί με το ραδιενεργό περιοχόμενο που παραδίδεται έτοιμο για μεταφορά.

Συσκευασία: Η συναρμολόγηση των απαραιτήρων μερών (στοιχείων) για τον πλήρη εγκλεισμό του ραδιενεργού περιεχομένου. Μπορεί, ειδικότερα, να αποτελείται από ένα ή περισσότερους υποδοχείς, απορροφητικά υλικά, διατάξεις για τη δημιουργία διακένων, θωράκιση της ακτινοβολίας και διατάξεις για την ψύξη, απορρόφηση των μηχανικών κραδασμών και τη θερμική μόνωση. Η συσκεασία μπορεί να είναι ένα κιβώτιο, βαρέλι ή ανάλογος υποδοχέας, ή μπορεί επίσης να είναι ένα εμπορευματοκιβώτιο, ή τεπόζιτο.

Κάθε δέμα κατατάσσεται ως ακολούθως:

α. Εξαιρούμενο δέμα: Η συσκευασία που περιέχει ραδιενεργά υλικά που εμπίπτουν στην κατηγορία των εξαιρουμένων ραδιενεργών υλικών και η οποία έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις για όλες τις συσκευασίες.

β. i. Βιομηχανικό δέμα Τύπου 1 (ΒΔ-1): Είναι η συσκευασία, το τεπόζιτο ή το εμπορευματοκιβώτιο που περιέχει υλικά ΧΕΡ ή επιφανειακά ρυπασμένα αντικείμενα (ΕΡΑ), που έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις Γενικές Απαιτήσεις Σχεδίασης για όλες τις Συσκευασίες και Δέματα και τις αντίστοιχες απαιτήσεις για αεροπορικές μεταφορές, αν πρόκειται για τέτοιες.

ii. Βιομηχανικό Δέμα Τύπου 2 (ΒΔ-2): Είναι η συσκευασία, το τεπόζιτο ή εμπορευματοκιβώτιο που περιέχει υλικά ΧΕΡ ή επιφανειακά ρυπασμένα αντικείμενα (ΕΡΑ), το οποίο έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις Γενικες Απαιτήσεις Σχεδιάσεως για όλες τις Συσκευασίες και Δέματα, τις αντίστοιχες απαιτήσεις για αεροπορικές μεταφορές και επιπλέον Ειδικές Απαιτήσεις Σχεδίασης που αφορούν στις συσκευασίες αυτές και που αναφέρονται στο κεφάλαιο V, ΔΟΑΕ, Safery Series No 6.

iii. Βιομηχανικό Δέμα Τύπου 3 (ΒΔ-3): Είναι η συσκεασία, το τεπόζιτο ή εμπορευματοκιβώτιο που περιέχει υλικά ΧΕΡ ή επιφανειακά ρυπασμένα αντικείμενα (ΕΡΑ), που είναι σχεδιασμένη σύμφωνα με τις Γενικες Απαιτήσεις για όλες τις Συσκευασίες και Δέματα, τις αντίστοιχες απαιτήσεις συσκεασίες για αεροπορικές μεταφορές και επιπλέον τις ειδικές απαιτήσεις σχεδίασης που αφορούν τις συσκευασίες αυτές και που αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο, ΔΟΑΕ, Safety Series No 6.

γ. Δέμα τύπου Α: Είναι η συσκευασία, το τεπόζιτο ή το εμπορευματοκιβώτιο που περιέχει ποσότητα ραδιενέργειας μέχρι A_1 για την περίπτωση ειδικής μορφής ραδιενεργών υλικών ή μέχρι A_2, εφόσον δεν πρόκειται για ειδικής μορφής ραδιενεργά υλικά και η οποία έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις για όλες τις συσκευασίες και δέματα.

δ. Δέμα Τύπου Β: Είναι η συσκευασία, το τεπόζιτο ή το εμπορευματοκιβώτιο που περιέχει ποσότητα ραδιενέργειας η οποία μπορεί να υπερβαίνει την A_1, αν πρόκειται για ειδικής μορφής ραδιενεργά υλικά ή να υπερβαίνει την A_2, αν δεν πρόκειται για ειδικής μορφής ραδιενεργά υλικά και που έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις σχεδίασης για όλες τις συσκευασίες και δέματα.

Τα δέματα τύπου Β διακρίνονται σε τύπου B(U) και B(M) σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στους Κανονισμούς No 6 του ΔΟΑΕ.

Ποιοτική Εξασφάλιση: Είναι το πρόγραμμα επιθεωρήσεων και ελέγχων που πραγματοποιείται από την ΕΕΑΕ και που αποσκοπεί στην παροχή επαρκούς διαβεβαιώσεως ότι έχουν επιτευχθεί στην πράξη τα προβλεπόμενα στα πρότυπα ασφαλείας που περιγράφονται στον παρόντα κανονισμό.

Επίπεδο Ακτινοβολίας: Είναι ο αντίστοιχος ρυθμός ισοδυνάμου δόσεως που εκφράζεται σε millisievert (ή millirem) ανά ώρα.

(Σημείωση: Σημειώνετε ότι millisievert ή millirem δεν είναι οι σωστές μονάδες που πρέπει να εφαρμόζονται σε όλων των ειδών τις εκθέσεις, εν τούτοις για ευκολία οι μονάδες αυτές χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στον παρόντα κανονισμό).

Ραδιενεργό περιεχόμενο: Είναι το ραδιενεργό υλικό μαζί με τα ραδιενεργά ρυπασμένα στερεά, υγρά και αέρια μέσα στη συσκευασία.

Ραδιενεργό υλικό: Είναι το υλικό του οποίου η ειδική ραδιενέργεια είναι μεγαλύτερη από 70 KBq/Kg (2 nCi/g).

Μεταφορά: Είναι η συγκεχριμένη μετακίνηση της αποστολής από το σημείο φόρτωσης μέχρι τον προορισμό της.

Ειδικής μορφής ραδιενεργό υλικό: Είναι το μη διασπειρόμενο στερεό ραδιενεργό υλικό ή η κλειστή κάψουλα που περιέχει ραδιενεργό υλικό.

Επιφανειακά ρυπασμένο αντικείμενο (ΕΡΑ): Είναι το στερεό αντικείμενο το οποίο δεν είναι αφ' εαυτού ραδιενεργό, αλλά που έχει στην επιφάνειά του κατανεμημένο ραδιενεργό υλικό.

Το ΕΡΑ κατατάσσεται σε μία από τις παρακάτω ομάδες:

α. ΕΡΑ – Ι: Στερεό αντικείμενο επί του οποίου:

i. Η μη καθηλωμένη ρύπανση στην προσιτή επιφάνειά του, κατά μέσο όρο πάνω σε 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν της επιφάνειας αν είναι μικρότερο από 300 cm^2) δεν υπερβαίνει το 4 Bg/cm^2 ($10^{-4}\mu Ci/cm^2$) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά ή τα 0.4Bg/cm^2 ($10^{-5}\mu Ci/cm^2$) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

ii. Η καθηλωμένη ρύπανση στην προσιτή επιφάνειά του, κατά μέσο όρο πάνω σε 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν της επιφανείας άν είναι μικρότερο από 300 cm^2) δεν υπερβαίνει τα $4 \times 10^4 Bg/cm^2$ (1μCi/cm) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά, ή τα 4×10^3 Bg/cm^2 (0.1 Bg/cm^2) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

iii. Η μη καθηλωμένη ρύπανση συν την καθηλωμένη ρύπανση στη μη προσιτή επιφάνεια κατά μέσο όρο πάνω σε επιφάνεια 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν επιφανείας, εάν είναι μικρότερο από 300 cm^2 δεν υπερβαίνει τα 4

$\times 10^4$ Bg/cm^2 (0.1 Bg/cm^2) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά ή τα 4×10^3 Bg/cm^2 (0.1 Bg/cm^2) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

β. ΕΡΑ – ΙΙ: Είναι στερεό αντικείμενο στο οποίο η καθηλωμένη και μη καθηλωμένη ρύπανση στην επιφάνεια υπερβαίνει τα όρια που ισχύου για τα ΕΡΑ – Ι και στο οποίο:

i. Η μη καθηλωμένη ρύπανση στην προσιτή επιφάνειά του, κατά μέσο όρο πάνω σε επιφάνεια 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν επιφάνειας αν είναι μικρότερο από 300 cm^2) δεν υπερβαίνει τα 400 Bg/cm^2 (10^{-2}μCi/cm^2) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά ή τα 40 Bg/cm^2 (10^{-3}μCi/cm^2) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

ii. Η καθηλωμένη ρύπανση στην προσιτή επιφάνειά του, κατά μέσο όρο πάνω σε επιφάνεια 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν της επιφανείας άν είναι μικρότερο από 300 cm^2) δεν υπερβαίνει τα 8×10^5Bg/cm^2 (20 μCi/cm) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά, ή τα 8×10^4 Bg/cm^2 (2μCi/cm^2) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

iii. Η μη καθηλωμένη ρύπανση συν την καθηλωμένη ρύπανση στη μη προσιτή επιφάνεια κατά μέσο όρο πάνω σε επιφάνεια 300 cm^2 (ή στο εμβαδόν επιφανείας, εάν είναι μικρότερη από 300 cm^2 δεν υπερβαίνει τα 8×10^4 Bg/cm^2 (0.1 Bg/cm^2) για βήτα, γάμμα ραδιενεργά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά ή τα 4×10^3 Bg/cm^2 (2μCi/cm^2) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά.

Βυτίο: Είναι το δοχείο, το φορητό βυτίο, το βυτιοφόρο όχημα, το βυτιοφόρο σιδηροδρομικό όχημα ή δοχείο με χωρητικότητα όχι μικρότερη από 450 λίτρα που προορίζεται για μεταφορά υγρών, κονιοποιημένου υλικού, κόκκων ή υλικών αραιής τσιμεντόλασπης και όχι μικρότερα από 1.000 λίτρα όταν προορίζεται για μεταφορά αερίων. το βυτίο θα δύναται να μεταφέρεται οδικώς και θαλασσίως και να φορτώνεται και να εκφορτώνεται χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνση του δομικού εξοπλισμού του και θα είναι εφοδιασμένο με σταθεροποιητικά μέλη και εξωτερικές δέστρες και θα είναι δυνατή η ανύψωσή τους όταν είναι πλήρες.

Δείκτης μεταφοράς: Ο μοναδικός αριθμός που δίνεται σε ένα δέμα, υπερδέμα, βυτίο ή εμπορευματοκιβώτιο ή σε μη συσκευασμένο ΧΕΡ– ή ΕΡΑ–Ι, ο οποίος χρησιμοποιείται για να ελέγχεται τόσο η ασφάλεια πυρηνικής κρισιμότητας όσο και η έκθεση σε ακτινοβολία.

Χρησιμοποιείται επίσης για τον καθορισμό ορίων για το περιεχόμενο σε ορισμένα δέματα, υπερδέματα, βυτία και εμπορευματοκιβώτια, για τον καθορισμό κατηγοριών σήμανσης, για τον προσδιορισμό της απαίτησης, για μεταφορά υπό τη μορφή αποικλειστικής χρήσης, για τον καθορισμό απαιτήσεων τήρησης αποστάσεων κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση, τη διαμετακόμιση, για τον καθορισμό περιορισμών ανάμειξης κατά τη μεταφορά υπό ειδική ρύθμιση και κατά την αποθήκευση υπό διαμετακόμιση, και για τον προσδιορισμό του αριθμού των συσκευασιών που επιτρέπεται σε ένα εμπορευματοκιβώτιο ή πάνω σε μεταφορικό μέσο.

Όχημα: Είναι κάθε όχημα περιλαμβανομένων και των αρθρωτών οχημάτων, π.χ. τρακτέρ και συνδυασμός ημιελκομένου), ή σιδηροδρομικό όχημα. Κάθε ελκόμενο όχημα θεωρείται ως ανεξάρτητο όχημα.

Σκάφος: Είναι το φορτηγό σκάφος ή φορτηγό ποταμόπλοιο.

Μη συμπιεσμένο αέριο: Είναι το αέριο του οποίου η πίεση κατά το χρόνο εγκλεισμού του στη συσκευασία δεν υπερβαίνει την ατμοσφαιρική πίεση του περιβάλλοντος.

Μη ακτινοβολημένο θόριο: Είναι το θόριο που δεν περιέχει περισσότερο από 10^{-7} gr U-233 ανά γραμμάριο θορίου–232.

Μη ακτινοβολημένο Ουράνιο: Είναι το ουράνιο που περιέχει όχι περισσότερο από 10^{-6} g πλουτώνιου ανά γραμμάριο U-235 και όχι περισσότερο απο g MBg (0.20 μCi) προϊόντων σχάσεως ανά γραμμάριο U-235.

Ουράνιο – Φυσικό, Εξασθενημένο, Εμπλουτισμένο: Φυσικό ουράνιο είναι το χημικά διαχωρισμένο ουράνιο που περιέχει στη φύση (κατά προσέγγιση 99,28% U-238, και 0,72% U-235 κατά μάζα). Εξασθενημένο ουράνιο είναι το ουράνιο που περιέχει ποσοστό μάζας U-235 μικρότερο από εκείνο που περιέχει το φυσικό ουράνιο. Εμπλουτισμένο ουράνιο είναι το ουράνιο που περιέχει ποσοστό μάζας U-235 μεγαλύτερο από εκείνο που περιέχει το φυσικό ουράνιο. Σε όλες τις περιπτώσεις υπάρχει ένα μικρό ποσοστό μάζας U-234.

11.2 Βασικές αρχές και οδηγίες

11.2.1 Όρια δόσεων για τον υπολογισμό διαχωριστικών αποστάσεων

Τα ραδιενεργά υλικά θα πρέπει κατά τη μεταφορά τους να τοποθετούνται όσο είναι πρακτικά δυνατό σε απόσταση από τους εργαζόμενους το κοινό καθώς επίσης και από αχρησιμοποίητα φιλμ. Με σκοπό δε και μόνο τον θεωρητικό υπολογισμό διαχωριστικών αποστάσεων «ασφαλείας» ή επιτρεπτών ρυθμών δόσεως σε διαφόρους χώρους εργασίας ή δημόσιους χώρους, χρησιμοποιούνται τα όρια δόσεων που ισχύουν για τον γενικό πληθυσμό. Οι υπεύθυνοι μεταφορείς και οι υπεύθυνοι των χώρων εργασίας, διά των οποίων γίνεται η μεταφορά ραδιενεργών υλικών ή όπου αυτά φυλάσσονται προσωρινά, οφείλουν να ζητήσουν γραπτές οδηγίες γιά τις διαχωριστικές αποστάσεις, από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας. Οι οδηγίες θα βασίζονται σε μελέτη που θα έχει συντάξει υπεύθυνος ακτινοπροστασίας την οποία έχει εγκρίνει η ΕΕΑΕ.

11.2.2 Εξασφάλιση ποιότητας συσκευασίας.

Για τη σχεδίαση, παραγωγή και καταλληλότητα οποιουδήποτε τύ που συσκευασίας για τη μεταφορά ραδιενεργών ουσιών, απαιτείται γνωμάτευση και έγκριση της ΕΕΑΕ. Ο κατασκευαστής, αποστολέας ή χρήστης οποιουδήποτε τύπου συσκευασίας θα πρέπει να διευκολύνει το έργο της ΕΕΑΕ κατά τη διάρκεια ελέγχου καταλληλότητας συσκευασίας και να είναι σε θέση να αποδείξει ότι:

α. Οι μέθοδοι και τα υλικά συσκευασίας είναι σύμφωνα με το εγκεκριμένο από την ΕΕΑΕ κατασκευαστικό σχέδιο.

β. Κάθε συσκευασία κατασκευασμένη για πολλαπλές χρήσεις ελέγχεται περιοδικά, επισκευάζεται οποτεδήποτε χρειασθεί, και διατηρείται γενικά σε πολύ καλή κατάσταση ώστε να τηρούνται όλες οι προδιαγραφές και προϋποθέσεις ασφαλούς μεταφοράς ακόμη και μετά από πολλές χρήσεις της συσκευασίας.

11.2.3. Κάθε συσκευασία για τη μεταφορά ραδιενεργών ουσιών σημαίνεται κατά τα διεθνή πρότυπα. Υποδείγματα της σήμανσης περιέχονται στους Κανονισμούς του ΔΟΑΕ Νο.6.

11.3 Μεταφορά Ραδιενεργών Υλικών

11.3.1 Μεταφορά κατ' εξαίρεση

Η ΕΕΑΕ δύναται με την επιφύλαξη του άρθρου 1.1.6. για εξαιρέσεις, να επιτρέψει τη μεταφορά χωρίς τη σχετική άδειά της μόνο όταν:

α. Η ραδιενεργός ουσία εγκλείεται στο εσωτερικό ή αποτελεί μέρος ενός οργάνου ή άλλου βιομηχανικού προϊόντος, όπως π.χ. ωρολογίου ή ηλεκτρικής συσκευής και επιπλέον πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις: i) Το ποσό ραδιενέργειας δεν υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στις στήλες 2 και 3 του ΠΙΝΑΚΑ 11.1) Ο ρυθμός δόσης στα 10 cm από οποιοδήποτε σημείο της εξωτερικής επιφανείας του οργάνου ή βιομηχανικού προϊόντος, προ της συσκευασίας του για μεταφορά, δεν υπερβαίνει το 0.1 mSv/h (10 mrem/h), και iii) Σε κάθε προϊόν (με αξαίρεση αυτά στα οποία η ραδιενεργός ουσίας χρησιμοποιείται αποκλειστικά για ραδιοφωταύγεια) αναγράφεται η προειδοποίηση «ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟ».

β. Η ραδιενεργός ουσία είναι σε μορφή διαφορετική απ' ότι καθορίζεται στην (α) και το ποσό ραδιενέργειας δεν υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στη στήλη 4 του ΠΙΝΑΚΑ 11.1.

Οι μεταφορές κατεξαίρεση θα πρέπει επιπλέον να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

α. Η σχεδίαση κάθε τύπου συσκευασίας θα πρέπει να προβλέπει διπλά τοιχώματα ώστε να αποκλείεται κάθε τυχόν διαρροή ραδιενεργού ουσίας στην περίπτωση των διαφόρων περιστατικών που δυνατόν να συμβούν κατά τη μεταφορά.

β. Το επίπεδο ακτινοβολίας σε οποιοδήποτε σημείο της εξωτερικής επιφάνειας της συσκευασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5μSv/h (0.5 mrem/h),

γ. Η μη καθηλωμένη ραδιενεργός μόλυνση οποιουδήποτε μέρους της εξωτερικής επιφάνειας της συσκευασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.4.

δ. Στο εξωτερικό μέρος του εσωτερικού τοιχώματος της συσκευασίας θα πρέπει να αναγράφεται η προειδοποίηση «ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟ», και

ε. Για μεταφορές μέσω ταχυδρομείου, η ολική ραδιενέργεια ανά συσκευασία δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα αντίστοιχα όρια που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.1.

11.3.2 Μεταφορά κενών συσκευασιών

Κενές συσκευασίες που χρησιμοποιήθηκαν προηγουμένως για τη μεταφορά ραδιενεργών ουσιών μπορούν να μεταφερθούν χωρίς σχετική άδεια της ΕΕΑΕ με την προϋπόθεση ότι:

α. Ευρίσκονται σε καλή κατάσταση και είναι κλεισμένες ασφαλώς.

β. Η ρύπανση των εσωτερικών επιφανειών δεν υπερβαίνει το ένα χιλιοστό των ορίων που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.4 για την περίπτωση μεταφοράς συσκευασίας κατεξαίρεση.

γ. Όλες οι προειδοποιητικές σημάνσεις από την προηγούμενη μεταφορά έχουν αφαιρεθεί ή καλυφθεί.

11.3.3. Έλεγχος ρύπανσης και διαρροής ραδιενεργών υλικών κατά τη μεταφορά

α. Η μη καθηλωμένη ραδιενεργός ρύπανση στην εξωτερική επιφάνεια μιας συσκευασίας θα πρέπει να περιοριστεί σε όσο πιο χαμηλά επίπεδα είναι πρακτικά δυνατό, και κάτω από τις συνήθειες συνθήκες μεταφοράς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.4.

β. Στην περίπτωση συσκευασίας τύπου ομάδας δεμάτων ή κιβωτίου μεταφοράς, η μη καθηλωμένη ραδιενεργός ρύπανση στην εξωτερική επιφάνεια ή εσωτερικές επιφάνειες δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα όρια που επίσης καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.4.

γ. Στην περίπτωση που είναι φανερό ότι έχει συμβεί κάποια ζημιά ή υπάρχει διαρροή σε μια συσκευασία ή ακόμη και όταν υπάρχει έστω κάποια υποψία ότι κάτι έχει συμβεί σε μια συσκευασία, θα πρέπει αμέσως να απομονωθεί και να κληθεί το συντομότερο δυνατό ο υπεύθυνος ακτινοπραστασίας για την εκτίμηση της τυχόν ραδιενεργού ρύπανσης και του επιπέδου ακτινοβολίας της συσκευασίας. Ο έλεγχος αυτός θα πρέπει να μην περιορισθεί μόνο στη συγκεκριμένη συσκευασία, αλλά επίσης και στο μέσο μεταφοράς και αν θεωρηθεί αναγκαίο και στις άλλες συσκευασίες που μεταφέρονται μαζί καθώς επίσης και στις περιοχές φόρτωσης και εκφόρτωσης. Εάν επιπλέον κριθεί αναγκαίο, επιπρόσθετα μέτρα για την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος θα πρέπει να ληφθούν, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕΑΕ, ώστε να περιορισθούν στο ελάχιστο οι συνέπειες μιας πιθανής διαρροής ή ζημιάς της συσκευασίας.

δ. Σε περίπτωση διαρροής ποσότητας μεγαλύτερης της επιτρεπόμενης κάτω από κανονικές συνθήκες μεταφοράς, επιτρέπεται η απομάκρυνσή της υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας (μη ιατρικών εφαρμογών).

Η συσκευασία όμως δεν θα πρέπει να αποσταλεί στον προορισμό της μέχρις ότου επισκευασθεί η ζημιά και γίνει η απαραίτητη ραδιενεργός απορρύπανσή της.

ε. Τα μέσα μεταφοράς και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται καθημερινά στις μεταφορές ραδιενεργών υλικών θα πρέπει περιοδικά να ελέγχονται για πιθανή ραδιενεργό ρύπανσή τους. Η συχνότητα των ελέγχων αυτών πρέπει να καθορίζεται σύμφωνα με τη χρήση και την πιθανότητα ρύπανσης των διαφόρων μηχανημάτων και μέσων μεταφοράς.

ζ. Εκτός από τις περιπτώσεις μεταφορών που αναφέρεται στην (η), όταν οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς, μηχάνημα ή εξάρτημα παρουσιάζει ρύπανση που υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.4, θα πρέπει το συντομότερο δυνατό να απορρυπανθούν υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας και δεν θα πρέπει να ξαναχρησιμοποιηθούν παρά μόνον όταν η η μόνιμη ρύπανση δεν υπερβαίνει τα όρια του ΠΙΝΑΚΑ 11.4, η δε παραμένουσα ρύπανση στην επιφάνεια να μη υπερβαίνει τα 5 mSv/h (0.5mrem/h).

η. Ένα μεταφορικό μέσο με αποκλειστική χρήση τη μεταφορά υλικών χαμηλής ειδικής ραδιενέργειας (ΧΕΡ) ή επιφανειακά ρυπασμένων αντικειμένων (ΕΡΑ), εξαιρείται από τις προϋποθέσεις της παραγράφου (ζ) καθόσον η μεταφορά θα συνεχίζει να γίνεται με συνθήκες αποκλειστικής χρήσης.

11.3.4 Μεταφορά Υλικών Χαμηλής Ειδικής Ραδιενέργειας (ΧΕΡ) και Επιφανειακά Ρυπασμένων Αντικειμένων (ΕΡΑ).

α. Η ποσότης ΧΕΡ ή ΕΡΑ ανά συσκευασία ή ομάδα αντικειμένων με ρυπασμένες επιφάνειες, πρέπει να περιορίζεται, ώστε ο ρυθμός δόσης στα 3m από τα υλικά πριν συσκευασθούν να μην υπερβαίνει τα 10mSv/h (1 rem/h).

β. Συσκευασίες τύπου δέματος, δοχείου ή κιβωτίου μεταφοράς που περιέχουν υλικά ΧΕΡ ή ΕΡΑ υπόκεινται στους περιορισμούς (α) και (β) του εδαφ. 11.3.1.

γ. Υλικά ΧΕΡ και ΕΡΑ τύπου ΧΕΡ-Ι και ΕΡΑ-Ι, επιτρέπεται να μεταφέρονται χωρίς συσκευασία υπό την προϋπόθεση ότι:

i. Η μεταφορά τους θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο που να μην είναι δυνατή οποιαδήποτε απώλεια ραδιενεργού υλικού ή υλικού θωράκισης.

ii. Κάθε μέσο μεταφοράς θα πρέπει να χρησιμοποιείται με αποκλειστική χρήση, εκτός αν πρόκειται να μεταφερθούν αντικείμενα κατηγορίας ΕΡΑ-Ι των οποίων οι επιφάνειες έχουν ραδιενεργό ρύπανση που δεν υπερβαίνει δέκα φορές την τιμή 0.4 Bg/cm^2 (10^{-5} $\mu Ci/cm^2$) για υλικά που εκπέμπουν β και γ ακτινοβολία και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά ή 0.04 Bg/cm^2 (10^{-6} $\mu Ci/cm^2$) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά και

iii. Στην περίπτωση αντικειμένων κατηγορίας ΕΡΑ-Ι όταν υπάρχει υποψία ότι η μη μόνιμη ραδιενεργός ρύπανσης σε κάποιες απρόσιτες επιφάνειες υπερβαίνει τις τιμές των 4 Bg/cm^2 (10^{-4} $\mu Ci/cm^2$) για τα άλλα άλφα ραδιενεργά υλικά, θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα, ώστε να μην είναι δυνατή η απελευθέρωση ραδιενεργού υλικού στο μέσο μεταφοράς. Σχετικές οδηγίες παρέχει ο υπεύθυνος κατινοπροστασίας.

δ. Υλικά ΧΕΡ και ΕΡΑ, εκτός από αυτά που περιγράφονται στη (γ), πρέπει να συσκευάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.5, κατά τέτοιο τρόπο που να μην είναι δυνατή η διαρροή ραδιενεργών υλικών που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία για θωράκιση. Υλικά κατηγορίας ΧΕΡ-ΙΙ, ΧΕΡ-ΙΙΙ και αντικείμενα κατηγορίας ΕΡΑ-ΙΙ δεν πρέπει ποτέ να μεταφέρονται χωρίς συσκευασία.

ε. Η ολική ραδιενέργεια υλικών ΧΕΡ και ΕΡΑ που περιέχονται σε κάθε μέσο μεταφοράς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.6.

11.3.5 Κατηγορίες Μεταφοράς

Συσκευασίες τύπου δέματος ή ομάδας δεμάτων θα πρέπει να καταχωρούνται στις κατηγορίες Ι-ΛΕΥΚΟ ή ΙΙ-ΚΙΤΡΙΝΟ ή ΙΙΙ-ΚΙΤΡΙΝΟ σύμφωνα με τις προδιαγραφές που καθορίζονται στους ΠΙΝΑΚΕΣ 11.7 και 11.8 και με τους εξής όρους:

α. Για ένα δέμα, αμφότερα, ο δείκτης μεταφοράς (ΔΜ) και ο ρυθμός δόσεως στην επιφάνειά του θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στον καθορισμό της αντίστοιχης κατηγορίας. Όταν ο δείκτης μεταφοράς πληροί τις απαιτήσεις μιας κατηγορίας ενώ ο ρυθμός δόσεως μιας άλλης, το δέμα θα πρέπει να καταχωρείται στην υψηλότερη βαθμίδα από τις δύο. Για τον σκοπό αυτό, η κατηγορία Ι-ΛΕΥΚΟ θα πρέπει να θεωρηθεί σαν η μικρότερη κατηγορία.

β. Στην περίπτωση που ο δείκτης μεταφοράς είναι μεγαλύτερος του 10, το δέμα η ομάδα δεμάτων, θα πρέπει να μεταφέρονται με συνθήκες αποκλειστικής χρήσης.

γ. Αν ο ρυθμός δόσεως στην επιφάνεια υπερβαίνει τα 2mSv/h (200 mrem/h), το δέμα θα πρέπει να μεταφερθεί με συνθήκες αποκλειστικής χρήσης και με τους όρους που καθορίζονται στα εδάφ. 11.3.6.4 (α) και 11.3.6.6. (γ), κατά περίπτωση.

11.3.6 Επιπρόσθετες Προϋποθέσεις για Ασφαλή Μεταφορά

11.3.6.1 Ραδιενεργές ουσίες σε συσκευασίες τύπου δέματος, ομάδας δεμάτων, δοχείου ή κιβωτίου μεταφοράς, θα πρέπει κατά κανόνα να τοποθετούνται μακρυά από:

α. Χώρους κατειλημμένους από εργαζόμενους ή το κοινό, καθώς επίσης και από χώρους όπου μεταφέρονται ή φυλάσσονται αχρησιμοποίητα φιλμ, ακολουθώντας τις οδηγίες που αναφέρονται στο εδάφ. 11.2.1.

β. Χώρους όπου μεταφέρονται ή φυλάσσονται άλλα επικίνδυνα υλικά για τη μεταφορά των οποίων θα πρέπει επίσης να εφαρμόζονται οι αντίστοιχοι ισχύοντες κρατικοί και διεθνείς κανονισμοί.

11.3.6.2 Συσκευασίες τύπου δέματος ή ομάδας δεμάτων κατηγορίας ΙΙ-ΚΙΤΡΙΝΟ ή ΙΙΙ-ΚΙΤΡΙΝΟ δεν πρέπει να μεταφέρονται σε χώρους κατειλημμένους από επιβάτες, με εξαίρεση τους ειδικά εξουσιοδοτημένους να συνοδεύουν τη μεταφορά.

11.3.6.3. Σιδηροδρομικά και άλλα οχήματα που μεταφέρουν ραδιενεργά υλικά, με οποιαδήποτε τύπο συσκευασίας με σήματα σύμφωνα με τους κανονισμούς του ΔΟΑΕ, ή κάνουν μεταφορές με αποκλειστική χρήση, θα πρέπει να φέρουν την προειδοποίηση του Σχ. 5 (Κανονισμοί ΔΟΑΕ):

α. στις δύο εξωτερικές πλευρικές επιφάνειες στην περίπτωση σιδηροδρομικού οχήματος, ή

β. στις δύο εξωτερικές πλευρικές και πίσω επιφάνειες όταν πρόκειται για άλλα οχήματα.

11.3.6.4 Σε μεταφορές με αποκλειστική χρήση, ο ρυθμός δόσεως δεν θα πρέπει να υπερβαίνει:

α. 10 mSv/h (1000 mrem/h) σε οποιοδήποτε σημείο της εξωτερικής επιφάνειας του δέματος ή ομάδας δεμάτων, και μπορεί να υπερβαίνει τα 2 mSv/h (200 mrem/h) μόνον όταν:

i. Το όχημα διαθέτει σύστημα ασφαλείας ώστε κατά την διάρκεια μεταφοράς δεν επιτρέπει την είσοδο σε πρόσωπα μη εξουσιοδοτημένα.

ii. Λαμβάνονται απαραίτητα μέτρα που εξασφαλίζουν ότι τα δέματα ή ομάδες δεμάτων είναι ασφαλώς τοποθετημένα ώστε να μη μετακινούνται κατά τη μεταφορά τους, και

iii. Δεν παρεμβάλλονται εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης μεταξύ της αρχής και του τέλους της αποστολής.

β. 2mSv/h (200 mrem/h) σε οποιοδήποτε σημείο της εξωτερικής επιφάνειας του οχήματος, συμπεριλαμβανομένης και της άνω και κάτω επιφάνειας, ή στην περίπτωση ανοικτού οχήματος, σε οποιοδήποτε σημείο των κατακορύφων επιπέδων στα άκρα του οχήματος, στην άνω επιφάνεια του φορτίου, και στην κάτω εξωτερική επιφάνεια του οχήματος και

γ. 0.1 mSv/h (10 mrem/h) σε οποιοδήποτε σημείο 2m από τις εξωτερικές πλευρικές επιφάνειες του οχήματος, ή από τα αντίστοιχα κατακόρυφα επίπεδα στην περίπτωση μεταφοράς σε ανοικτά οχήματα.

11.3.6.5 Εάν η μεταφορά δεν γίνεται με συνθήκες αποκλειστικής χρήσης, το επίπεδο ακτινοβολίας σε κάθε σημείο οποιασδήποτε εξωτερικής επιφάνειας του δέματος ή ομάδας δεμάτων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2mSv/h (200 mrem/h) και ο δείκτης μεταφοράς δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 10.

11.3.6.6. Στην περίπτωση οχήματος:

α. Εκτός από τον οδηγό και βοηθούς κανείς άλλος δεν επιτρέπεται να επιβαίνει σε οχήματα που μεταφέρουν ραδιενεργά υλικά οποιουδήποτε τύπου συσκευασίας κατηγορίας ΙΙ–ΚΙΤΡΙΝΟ ή ΙΙΙ–ΚΙΤΡΙΝΟ, και

β. Το επίπεδο ακτινοβολίας σε οποιαδήποτε κατειλημμένη θέση δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 0.02mSv/h (2 mrem/h) εκτός αν τα πρόσωπα που καταλαμβάνουν αυτές τις θέσεις δοσιμετρούνται με ατομικά δοσίμετρα.

11.3.6.7. Στην περίπτωση αεροπορικής μεταφοράς:

α. Δέματα τύπου Β(Μ) και αποστολές με αποκλειστική χρήση δεν θα πρέπει να μεταφέρονται με επιβατικά αεροπλάνα.

β. Δέματα τύπου (Β(Μ) που έχουν κάποιο σύστημα εξαερισμού, δέματα τα οποία χρειάζονται εξωτερική απαγωγή της θερμότητας με τη βοήθεια ενός βοηθητικού συστήματος ψύξεως, δέματα τα οποία υπόκεινται σε διαφόρους ελέγχους κατά τη μεταφορά τους, και δέματα που περιέχουν υγρά πυροφόρα υλικά δεν θα πρέπει να μεταφέρονται αεροπορικώς.

γ. Δέματα στην επιφάνεια των οποίων ο ρυθμός δόσεως είναι μεγαλύτερος 2mSv/h (200 mrem/h), δεν θα πρέπει επίσης να μεταφέρονται αεροπορικώς.

11.3.6.8. Στην περίπτωση μεταφοράς μέσω ταχυδρομείου:

α. Συσκευασίες που έχουν γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κανονισμών του ΔΟΑΕ και των οποίων το ραδιενεργό περιεχόμενο δεν υπερβαίνει το ένα δέκατο των ορίων που αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.1, μπορούν να μεταφέρονται μετά από έγκριση της ΕΕΑΕ εντός της χώρας μέσω των Ελληνικών Ταχυδρομείων τα οποία όμως μπορούν να επιβάλλουν επιπρόσθετους όρους για τη μεταφορά τους.

β. Συσκευασίες που έχουν γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κανονισμών του ΔΟΑΕ και των οποίων το ραδιενεργό περιεχόμενο δεν υπερβαίνει το ένα δέκατο των ορίων που αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.1, μπορούν να μεταφέρονται εκτός της χώρας μέσω ταχυδρομείου και υπόκεινται στους εξής επιπρόσθετους όρους που έχουν καθορισθεί από την Universal Postal Union:

i. Θα ταχυδρομούνται μόνο από αποστολείς εξουσιοδοτημένους από την ΕΕΑΕ,

ii. Θα πρέπει να αποστέλονται δια της συντομοτέρας οδού, συνήθως αεροπορικώς,

iii. Θα πρέπει στην εξωτερική τους επιφάνεια να αναγράφεται καθαρά και καλά τυπωμένα η φράση RADIOACTIVE MATERIAL–Quantities permitted for Movement by Post». Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να διαγραφούν ή να καλυφθούν όταν η συσκευασία επιστρέφεται κενή.

iv. Θα πρέπει επίσης στην εξωτερική επιφάνεια του δέματος να αναγράφεται το όνομα και η διεύθυνση του αποστολέα με την παράκληση να επιστραφεί στην περίπτωση μη παραλαβής του, και

v. Το όνομα και η διεύθυνση του αποστολέα καθώς επίσης και το περιεχόμενο της αποστολής θα πρέπει να αναγράφονται στο εσωτερικό της συσκευασίας.

11.3.7 Τελωνειακός Έλεγχος.

Ο τελωνειακός έλεγχος του ραδιενεργού περιεχομένου μιας συσκευασίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε χώρους όπου υπάρχουν κατάλληλα μέσα για τον έλεγχο εκθέσεως από ακτινοβολία και υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου ακτινοπροστασίας. Κάθε συσκευασία που ανοίγεται για τελωνειακό έλεγχο θα πρέπει, πριν αποσταλεί στον προορισμό της, να αποκαθίσταται όπως ήταν αρχικά. Κατά τα λοιπά τελωνειακός έλεγχος πραγματοποιείται σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες τελωνειακούς κανονισμούς, επιτρεπομένου και του ακτινολογικού ελέγχου.

11.4 Θεώρηση και έγκριση άδειας μεταφοράς

11.4.1. Καθεστώς αδειών:

Οι μεταφορές ραδιενεργών υλικών όπως καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό πρέπει να υπόκεινται στις διατάξεις των ισχυουσών διεθνών συμβάσεων: Για τις μεταφορές αυτές απαιτείται προηγούμενη άδεια της ΕΕΑΕ.

Οι άδειες που χορηγούνται από την ΕΕΑΕ κατατάσσονται στις παρακάτω τρείς κατηγορίες:

α. Γενική άδεια

β. Μεμονωμένη άδεια και

γ. Ειδική άδεια.

Γενική άδεια χορηγείται στους μεταφορείς οι οποίοι πραγματοποιούν μεταφορές ραδιενεργών υλικών επί συνεχούς βάσεως. Μεμονωμένη άδεια χορηγείται στους μεταφορείς που πραγματοποιούν μεμονωμένες μεταφορές ραδιενεργών υλικών. Ειδική άδεια χορηγείται για κάθε περίπτωση που πραγματοποιείται μεταφορά ραδιενεργών υλικών των οποίων τα χαραχτηριστικά καθορίζονται ανάλογα με την ραδιενέργεια, το είδος, ανοικτή ή κλειστή πηγή, τους κινδύνους διασποράς των, την ειδική φύση των, όπως σχάσιμα, εύφλεκτα ή εκρηκτικά κ.λπ.

11.4.2 Διαδικασία Εκδόσεως Άδειας:

Η αίτηση για τη χορήγηση άδειας μεταφοράς ραδιενεργών υλικών υποβάλλεται στην ΕΕΑΕ. Στην αίτηση περιέχονται οι παρακάτω πληροφορίες:

11.4.2.1 Το ονοματεπώνυμο, η διεύθυνση και η ιδιότης και στην περίπτωση νομικού προσώπου το ονοματεπώνυμο του Διευθυντού.

11.4.2.2 Το είδος της αιτούμενης άδειας, γενική κ.λπ.

11.4.2.3 Το είδος της προβλεπόμενης μεταφοράς, ο προορισμός, η ημερομηνία της μεταφοράς, η συχνότητα μεταφορών, το μεταφορικό μέσο που θα χρησιμοποιηθεί.

11.4.2.4 Τα χαρκατηριστικά των ραδιενεργών ουσιών που θα μεταφερθούν, η ποσότης, η φυσική και χημική τους κατάσταση, το είδος τους, κλειστές, ανοικτές πηγές, το είδος των ακτινοβολιών που εκπέμπουν.

11.4.2.5 Η συσκευασία: ο αριθμός και το είδος της εξωτερικής και εσωτερικής συσκευασίας, το βάρος και οι διαστάσεις των, η ανθεκτικότητά των στη φωτιά, στις εσωτερικές και εξωτερικές πιέσεις, στο νερό και η σήμανσή τους.

11.4.2.6 Το μέσο μεταφοράς, τον εξοπλισμό που διαθέτει, τη θωράκιση, τα προστατευτικά μέτρα. Τη σήμανσή τους και τα προβλεπόμενα μέτρα σε περίπτωση ατυχήματος.

11.4.2.7 Η εξειδίκευση του προσωπικού που απασχολείται με τη μεταφορά και η εκπαίδευσή του στην ακτινοπροστασία και στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση ατυχήματος.

11.4.2.8 Καθορισμός των υπευθύνων ατόμων για τη μεταφορά, για την τήρηση των νομικών και κανονιστικών υποχρεώσεων, καθώς και των ειδικών όρων που έχουν στην άδεια.

11.4.2.9 Τον καθορισμό των ατόμων που είναι υπεύθυνα για την φυσική προστασία των ραδιενεργών υλικών.

11.4.2.10 Την προβλεπόμενη ασφάλιση για την κάλυψη των αποζημιώσεων που μπορεί να απαιτηθούν από τα περιστατικά ή ατυχήματα που πιθανόν να προκληθούν από τα ραδιενεργά υλικά.

11.4.3. Η ΕΕΑΕ εκδίδει τη σχετική άδεια στην οποία αναφέρονται και ειδικοί όροι (δοσιμέτρηση προσωπικού κ.λπ.) σχετικά με τις συγκεκριμένες μεταφορές και ιδίως για τις ειδικές άδειες μπορεί να απαιτείται και συνοδεία κατά τη μεταφορά.

11.4.4. Η γενική άδεια είναι ετήσια και ανανεώνεται με αίτηση του μεταφορέα. Η γενική, μεμονωμένη, ή ειδική άδεια που έχει χορηγηθεί μπορεί να ανακληθεί οποιαδήποτε στιγμή απο την ΕΕΑΕ μετά από αιτιολογημένη απόφαση εφόσον το επιβάλλουν οι περιστάσεις.

11.4.5. Ο κάτοχος γενικής άδειας μεταφοράς υποχρεούται να ενημερώνει εγγράφως στο τέλος εκάστου μηνός την ΕΕΑΕ για τις μεταφορές που έχει πραγματοποιήσει κατά τη διάρκεια του μήνα. Τα στοιχεία που αποστέλει περιλαμβάνουν: τις αποστολές και τα στοιχεία του παραλήπτη, τη φύση και τις ποσότητες των μεταφερθέντων ραδιενεργών υλικών, τα προστατευτικά μέτρα που έχουν ληφθεί, και τα συμβάντα, που πιθανόν έγιναν κατά τις μεταφορές. Όλες αυτές οι πληροφορίες αναγράφονται σε ειδικό έντυπο που θα καθιερώσει η ΕΕΑΕ.

11.4.6. Αν κατά τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών προκύψει κίνδυνος για προστασία του πληθυσμού, ο υπεύθυνος για τη μεταφορά υποχρεούται να ενημερώσει αμέσως την ΕΕΑΕ και συγχρόνως τις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές. Οι αρμόδιοι της ΕΕΑΕ πρέπει να μεταβούν στην περιοχή του ατυχήματος προκειμένου να γίνει εκτίμησή του, και να

δώσουν τις κατάλληλες οδηγίες για τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Ο μεταφορές είναι υποχρεωμένος να λάβει επιτόπου τα μέτρα προστασίας που απαιτούν οι περιστάσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.1

ΟΡΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΤΕΞΑΙΡΕΣΗ

Φυσική κατάσταση περιεχομένου	Όργανα και αντικείμενα: Όρια ανά τεμάχιον	Όργανα και αντικείμενα: Όρια ανά δέμα	Υλικά: Όρια ανά δέμα
Στερεά:			
ειδικής μορφής	$10^{-2}A_1{}^{a}$	A_1	$10^{-3}A_2$
άλλης μορφής	$10^{-2}A_2{}^{a}$	A_2	$10^{-3}A_2$
Υγρά:	$10^{-2}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
Αέρια:			
Τρίτιον	$2\times10^{-2}A_2$	$2\times10^{-1}A_2$	$2\times10^{-2}A_2$
ειδικής μορφής	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
άλλης μορφής	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

α. Οι τιμές A_1 και A_2 για διάφορα ραδιονουκλίδια αναγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.2. Αντίστοιχες τιμές για ραδιονουκλίδια που δεν αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 11.2 είναι δυνατόν να καθορισμούν με τη βοήθεια του ΠΙΝΑΚΑ 11.3. Κάθε άλλος καθορισμός των τιμών A1 και A2 χρειάζεται έγκριση της ΕΕΑΕ ή, σε περίπτωση εξαγωγής ραδιενεργών υλικών, πολυμερή έγκριση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.2

ΤΙΜΕΣ A_1 ΚΑΙ A_2 ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΡΑΔΙΟΝΟΥΚΛΙΔΙΑ

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Ci) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Ci) (περίπου [a])
^{225}Ac(b)*	Ακτίνιο (89)	0.6	10	1×10^{-2}	2×10^{-1}
^{227}Ac		40	1000	2×10^{-5}	2×10^{-4}
^{228}Ac		0.6	10	0.4	10
^{105}Ag	Άργυρος (47)	2	50	2	50
^{108}Ag^{m}		0.6	10	0.6	10
^{110}Ag^{m}		0.4	10	0.4	10
^{111}Ag		0.6	10	0.5	10
^{26}Al	Αργίλιο (13)	0.4	10	0.4	10
^{241}Am	Αμερίκιο (95)	2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{242}Am^{m}		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{242}Am		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{37}Ar	Αργό (18)	40	1000	40	1000
^{39}Ar		20	500	20	500
^{41}Ar		0.6	10	0.6	10
^{42}Ar$^{(b)}$		0.2	5	0.2	5
^{72}As	Αρσενικό (33)	0.2	5	0.2	5
^{73}As		40	1000	40	1000
^{74}As		1	20	0.5	10
^{76}As		0.2	5	0.2	5
^{77}As		20	500	0.5	10
^{211}At	Άστατο (85)	30	800	2	50
^{193}Au	Χρυσός (79)	6	100	6	100
^{194}Au		1	20	1	20
^{195}Au		10	200	10	200
^{196}Au		2	50	2	50
^{198}Au		3	80	0.5	10
^{199}Au		10	200	0.9	20
^{131}Ba	Βάριο (56)	2	50	2	50
^{133}Ba^{m}		10	200	0.9	20
^{133}Ba		3	80	3	80
^{140}Ba$^{(b)}$		0.4	10	0.4	10
^{7}Be	Βηρύλλιο (4)	20	500	20	500
^{10}Be		20	500	0.5	10
^{205}Bi	Βισμούθιο (83)	0.6	10	0.6	10
^{206}Bi		0.3	8	0.3	8
^{207}Bi		0.7	10	0.7	10
^{210}Bi^{m}(b)		0.3	8	3×10^{-2}	8×10^{-1}
^{210}Bi		0.6	10	0.5	10
^{212}Bi(b)		0.3	8	0.3	8
^{247}Bk	Βερκέλιο (97)	2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{249}Bk		40	1000	8×10^{-2}	2
^{76}Br	Βρώμιο (35)	0.3	8	0.3	8
^{77}Br		3	80	3	80
^{82}Br		0.4	10	0.4	10
^{11}C	Άνθρακας (6)	1	20	0.5	10
^{14}C		40	1000	2	50
^{41}Ca	Ασβέστιο (20)	40	1000	40	1000
^{45}Ca		40	1000	0.9	20
^{47}Ca		0.9	20	0.5	10
^{109}Cd	Κάδμιο (48)	40	1000	1	20
^{113}Cd^{m}		20	500	9×10^{-2}	2
^{115}Cd		0.3	8	0.3	8
^{115}Cd		4	100	0.5	10
^{139}Ce	Δημήτριο (58)	6	100	6	100
^{141}Ce		10	200	0.5	10
^{143}Ce		0.6	10	0.5	10
^{144}Ce(b)		0.2	5	0.2	5
^{248}Cf	Καλιφόρνιο (98)	30	800	3×10^{-3}	8×10^{-2}
^{249}Cf		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{250}Cf		5	100	5×10^{-4}	1×10^{-2}
^{251}Cf		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{252}Cf		0.1	2	1×10^{-3}	2×10^{-2}
^{253}Cf		40	1000	6×10^{-2}	1
^{254}Cf		3×10^{-3}	8×10^{-2}	6×10^{-4}	1×10^{-2}
^{36}Cl	Χλώριο (17)	20	500	0.5	10
^{38}Cl		0.2	5	0.2	5
^{240}Cm	Κιούριο (96)	40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
^{241}Cm		2	50	0.9	20
^{242}Cm		40	1000	1×10^{-2}	2×10^{-1}
^{243}Cm		3	80	3×10^{-4}	8×10^{-3}
^{244}Cm		4	100	4×10^{-4}	1×10^{-2}
^{245}Cm		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{246}Cm		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{247}Cm		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{248}Cm		4×10^{-2}	1	5×10^{-5}	1×10^{-3}
^{55}Co	Κοβάλτιο (27)	0.5	10	0.5	10
^{56}Co		0.3	8	0.3	8

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Ci) (περίπου α)	A_2 (Tbq)	A_2 (Ci) (περίπου α)
^{57}Co		8	200	8	200
$^{58}Co^m$		40	1000	40	1000
^{58}Co		1	20	1	20
^{60}Co		0.4	10	0.4	10
^{51}Cr	Χρώμιο (24)	30	800	30	800
^{129}Cs	Καίσιο (55)	4	100	4	100
^{131}Cs		40	1000	40	1000
^{132}Cs		1	20	1	20
$^{134}Cs^m$		40	1000	9	200
^{134}Cs		0.6	10	0.5	10
^{135}Cs		40	1000	0.9	20
^{136}Cs		0.5	10	0.5	10
^{137}Cs (b)		2	50	0.5	10
^{64}Cu	Χαλκός (29)	5	100	0.9	20
^{67}Cu		9	200	0.9	20
^{159}Dy	Δυσπρόσιο (66)	20	500	20	500
^{165}Dy		0.6	10	0.5	10
^{166}Dy(b)		0.3	8	0.3	8
^{169}Er	Έρβιο (68)	40	1000	0.9	20
^{171}Er		0.6	10	0.5	10
^{147}Eu	Ευρώπιο (63)	2	50	2	50
^{148}Eu		0.5	10	0.5	10
^{149}Eu		20	500	20	500
^{150}Eu		0.7	10	0.7	10
$^{152}Eu^m$	Ευρώπιο (63)	0.6	10	0.5	10
^{152}Eu		0.9	20	0.9	20
^{154}Eu		0.8	20	0.5	10
^{155}Eu		20	500	2	50
^{156}Eu		0.6	10	0.5	10
^{18}F	Φθόριο (9)	1	20	0.5	10
^{52}Fe(b)	Σίδηρος (26)	0.2	5	0.2	5
^{55}Fe		40	1000	40	1000
^{59}Fe		0.8	20	0.8	20
^{60}Fe		40	1000	0.2	5
^{67}Ca	Γάλλιο (31)	6	100	6	100
^{68}Ca		0.3	8	0.3	8
^{72}Ca		0.4	10	0.4	10
^{146}Cd(b)	Γαδολίνιο (64)	0.4	10	0.4	10
^{148}Cd		3	80	3×10^{-4}	8×10^{-3}
^{153}Cd		10	200	5	100
^{159}Cd		4	100	0.5	10
^{68}Ce(b)	Γερμάνιο (32)	0.3	8	0.3	8
^{71}Ce		40	1000	40	1000
^{77}Ce		0.3	8	0.3	8
^{172}Hf(b)	Άφνιο (72)	0.5	10	0.3	8
^{175}Hf		3	80	3	80
^{181}Hf		2	50	0.9	20
^{182}Hf		4	100	3×10^{-2}	8×10^{-1}
^{194}Hg(b)	Υδράργυρος (80)	1	20	1	20
$^{195}Hg^m$		5	100	5	100
$^{197}Hg^m$		10	200	0.9	20
^{197}Hg		10	200	10	20
^{203}Hg		4	100	0.9	20
^{163}Ho	Όλμιο (67)	40	1000	40	1000
$^{166}Ho^m$		0.6	10	0.3	8
^{166}Ho		0.3	8	0.3	8

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Ci) (περίπου α)	A_2 (Tbq)	A_2 (Ci) (περίπου α)
^{123}I	Ιώδιο (53)	6	100	6	100
^{124}I		0.9	20	0.9	20
^{125}I		20	500	2	50
^{126}I		2	50	0.9	20
^{129}I		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{131}I		3	80	0.5	10
^{132}I		0.4	10	0.4	10
^{133}I	Ιώδιο (53)	0.6	10	0.5	10
^{134}I		0.3	8	0.3	8
^{135}I		0.6	10	0.5	10
^{111}In	Ίνδιο (49)	2	50	2	50
$^{113}In^m$		4	100	4	100
$^{114}In^m$(b)		0.3	8	0.3	8
$^{115}In^m$		6	100	0.9	20
^{189}Ir	Ιρίδιο (77)	10	200	10	200
^{190}Ir		0.7	10	0.7	10
^{192}Ir		1	20	0.5	10
$^{193}Ir^m$		10	200	10	200
^{194}Ir		0.2	5	0.2	5
^{40}K	Κάλιο (19)	0.6	10	0.6	10
^{42}K		0.2	5	0.2	5
^{43}K		1	20	0.5	10
^{81}Kr	Κρυπτό (36)	40	1000	40	1000
$^{85}Kr^m$		6	100	6	100
^{85}Kr		20	500	10	200
^{87}Kr		0.2	5	0.2	5
^{137}Li	Λανθάνιο (57)	40	1000	2	50
^{140}Li		0.4	10	0.4	10
XEP	Χαμηλής Ειδικής Ραδιενέργειας (11.1.2)				
^{172}Lu	Λουτέτιο (71)	0.5	10	0.5	10
^{173}Lu		8	200	8	200
$^{174}Lu^m$		20	500	8	200
^{174}Lu		8	200	4	100
^{177}Lu		30	800	0.9	20
^{124}I	Ιώδιο (53)	0.9	20	0.9^{-2}	20
^{125}I		20	500	2	50
^{126}I		2	50	0.9	20
^{129}I		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{131}I		3	80	0.5	10
^{132}I		0.4	10	0.4	10
^{133}I		0.6	10	0.5	10
^{134}I		0.3	8	0.3	8
^{135}I		0.6	10	0.5	10
^{111}In	Ίνδιο (49)	2	50	2	50
$^{113}In^m$		4	100	4	100
$^{114}In^m$(b)		0.3	8	0.3	8
$^{115}In^m$		6	100	0.9	20
^{189}Ir	Ιρίδιο (77)	10	200	10	200
^{190}Ir		0.7	10	0.7	10
^{192}Ir		1	20	0.5	10
$^{193}Ir^m$		10	200	10	200
^{194}Ir		0.2	5	0.2	5
^{40}K	Κάλιο (19)	0.6	10	0.6	10
^{42}K		0.2	5	0.2	5
^{43}K		1	20	0.5	10
^{81}Kr	Κρυπτό (36)	40	1000	40	1000

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Cl) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Cl) (περίπου [a])
$^{85}Kr^{m}$		6	100	6	100
^{85}Kr		20	50	10	200
^{87}Kr		0.2	5	0.2	5
^{137}La	Λανθάνιο (57)	40	1000	2	50
^{140}La		0.4	10	0.4	10
ΧΕΡ	Χαμηλής Ειδικής Ραδιενέργειας (11.1.2)				
^{172}Lu	Λουτέτιο (71)	0.5	10	0.5	10
^{173}Lu		8	200	8	200
$^{174}Lu^{m}$		20	500	8	200
^{174}Lu		8	200	4	100
^{177}Lu		30	800	0.9	20
ΜΠΣ	Για μίγμα Προϊόντων Σχάσεως, χρησιμοποιείται ο τύπος για μίγματα				
$^{28}Mg^{(b)}$	Μαγνήσιο (12)	0.2	5	0.2	5
^{52}Mn	Μαγγάνιο (25)	0.3	8	0.3	8
^{53}Mn		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{54}Mn		1	20	1	20
^{56}Mn		0.2	5	0.2	5
^{93}Mo	Μολυβδένιο (42)	40	1000	7	100
^{99}Mo		0.6	10	0.5	10
^{13}N	Άζωτο (7)	0.6	10	0.5	10
^{22}Na	Νάτριο (11)	0.5	10	0.5	10
^{24}Na		0.2	5	0.2	5
$^{92}Nb^{m}$	Νιόβιο (41)	0.7	10	0.7	10
$^{93}Nb^{m}$		40	1000	6	100
^{94}Nb		0.6	10	0.6	10
^{95}Nb		1	20	1	20
^{97}Nb		0.6	10	0.5	10
^{147}Nd	Νεοδύμιο (60)	4	100	0.5	10
^{149}Nd		0.6	10	0.5	10
^{59}Ni	Νικέλιο (28)	40	1000	40	1000
^{63}Ni		40	1000	30	800
^{65}Ni		0.3	8	0.3	8
^{235}Np	Ποσειδώνιο (93)	40	1000	40	1000
^{236}Np		7	100	1×10^{-3}	210^{-2}
^{237}Np		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{239}Np		6	100	0.5	10
^{185}Os	Όσμιο (76)	1	20	1	20
$^{191}Os^{m}$		40	1000	40	1000
^{191}Os		10	200	0.9	20
^{193}Os		0.6	10	0.5	10
$^{194}Os(b)$		0.2	5	0.2	5
^{32}P	Φωσφόρος (15)	0.3	8	0.3	8
^{33}P		40	1000	0.9	20
^{230}Pa	Πρωτακτίνιο (91)	2	50	0.1	2
^{231}Pa		0.6	10	6×10^{-5}	1×10^{-3}
^{233}Pa		5	100	0.9	20
^{201}Pb	Μόλυβδος (82)	1	20	1	20
^{202}Pb		40	1000	2	50
^{203}Pb		3	80	3	80
^{205}Pb		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
$^{210}Pb(b)$		0.6	10	9×10^{-3}	2×10^{-1}
$^{212}Pb(b)$		0.3	8	0.3	8
^{103}Pd	Παλλάδιο (46)	40	1000	40	1000
^{107}Pd		Απεριόριστη		Απεριόριστη	

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Cl) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Cl) (περίπου [a])
^{109}Pd		0.6	10	0.5	10
^{143}Pm	Προμήθειο (61)	3	80	3	80
^{144}Pm		0.6	10	0.6	10
^{145}Pm		30	800	7	100
^{147}Pm		40	1000	0.9	20
^{148}Pmm		0.5	10	0.5	10
^{149}Pm		0.6	10	0.5	10
^{151}Pm		3	80	0.5	10
^{208}Po	Πολώνιο (84)	40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
^{209}Po		40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
^{210}Po		40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
^{142}Pr	Πρασινοδύμιο (59)	0.2	5	0.2	5
^{143}Pr		4	100	0.5	10
$^{188}Pt(b)$	Λευκόχρυσος (78)	0.6	10	0.6	10
^{188}Pt		3	80	3	80
$^{195}Pt^{m}$		10	200	2	50
$^{197}Pt^{m}$		10	200	0.9	20
^{197}Pt		20	500	0.5	10
^{236}Pu	Πλουτώνιο (94)	7	100	7×10^{-4}	110^{-2}
^{237}Pu		20	500	20	500
^{238}Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{239}Pu	Πλουτώνιο (94)	2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{240}Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{241}Pu		40	1000	1×10^{-2}	2×10^{-1}
^{242}Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
$^{244}Ra(b)$		0.3	8	2×10^{-4}	5×10^{-3}
$^{223}Ra(b)$	Ράδιο (88)	0.6	10	3×10^{-2}	8×10^{-1}
$^{224}Ra(b)$		0.3	8	6×10^{-2}	1
$^{225}Ra(b)$		0.6	10	2×10^{-2}	5×10^{-1}
$^{226}Ra(b)$		0.3	8	2×10^{-2}	5×10^{-1}
$^{228}Ra(b)$		0.6	10	4×10^{-2}	1
^{81}Rb	Ρουβίδιο (37)	2	50	0.9	20
^{83}Rb		2	50	2	50
^{84}Rb		1	20	0.9	20
^{88}Rb		0.3	8	0.3	8
^{87}Rb		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
Rb (Φυσικό)		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{183}Re	Ρήνιο (75)	5	100	5	100
$^{184}Re^{m}$		3	80	3	80
^{184}Re		1	20	1	20
^{186}Re		4	100	0.5	10
^{187}Re		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{188}Re		0.2	5	0.2	5
^{189}Re		4	100	0.5	10
Re (Φυσικό)		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{99}Rh	Ρόδιο (45)	2	50	2	50
^{101}Rh		4	100	4	100
$^{102}Rh^{m}$		2	50	0.9	20
^{102}Rh		0.5	10	0.5	10
$^{103}Rh^{m}$		40	100	40	100
^{105}Rh		10	200	0.9	20
$^{222}Rn(b)$	Ραδόνιο (86)	0.2	5	4×10^{-3}	1×10^{-1}
$^{97}Ru(b)$	Ρουθήνιο (44)	4	100	4	100
^{103}Ru		2	50	0.9	20

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Ci) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Ci) (περίπου [a])
^{105}Ru	Ρουθήνιο (44)	0.6	10	0.5	10
^{106}Ru(b)		0.2	5	0.2	5
^{35}S	Θείο (16)	40	1000	2	50
^{122}Sb	Αντιμόνιο (51)	0.3	8	0.3	8
^{125}Sb		2	50	0.9	20
^{126}Sb		0.4	10	0.4	10
^{44}Sc	Σκάνδιο (21)	0.5	10	0.5	10
^{46}Sc		0.5	10	0.5	10
^{47}Sc		9	200	0.9	20
^{48}Sc		0.3	8	0.3	8
ΕΡΑ	Επιφανειακά Ρυπασμένα Αντικείμενα (παρ. 11.1.2.)				
^{75}Se	Σελήνιο (34)	3	80	3	80
^{79}Se		40	1000	2	50
^{31}Si	Πυρίτιο (14)	0.6	10	0.5	10
^{32}Si		40	1000	0.2	5
^{145}Sm	Σαμάριο (62)	20	500	20	500
^{147}Sm		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{151}Sm		40	1000	4	100
^{153}Sm		4	100	0.5	10
^{113}Sn(b)	Κασσίτερος (50)	4	100	4	100
^{117}Sn^m		6	100	2	50
^{119}Sn^m		40	1000	40	1000
^{121}Sn^m		40	1000	0.9	20
^{123}Sn		0.6	10	0.5	10
^{125}Sn		0.2	5	0.2	5
^{126}Sn(b)		0.3	8	0.3	8
^{82}Sr(b)	Στρόντιο (38)	0.2	5	0.2	5
^{85}Sr^m		5	100	5	100
^{85}Sr		2	50	2	50
^{87}Sr^m		3	80	3	80
^{89}Sr		0.6	10	0.5	10
^{90}Sr(b)		0.2	5	0.1	2
^{91}Sr	Στρόντιο (38)	0.3	8	0.3	8
^{92}Sr (b)		0.2	5	0.2	5
T (όλες οι μορφές	Τρίτιο (1)	40	1000	40	1000
^{178}Ta	Ταντάλιο (73)	1	20	1	20
^{179}Ta		30	800	30	800
^{182}Ta		0.8	20	0.5	10
^{157}Tb	Τέρβιο (65)	40	1000	10	200
^{158}Tb		1	20	0.7	10
^{160}Tb		0.9	20	0.5	10
^{95}Tc^m	Τεχνήτιο (43)	2	50	2	50
^{96}Tc^m(b)		0.4	10	0.4	10
^{96}Tc		0.4	10	0.4	10
^{97}Tc^m		40	1000	40	1000
^{97}Tc		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{98}Tc		0.7	10	0.7	10
^{99}Tc^m		8	200	8	200
^{99}Tc		40	1000	0.9	20
^{118}Te(b)	Τελλούριο (52)	0.2	5	0.2	5
^{121}Te^m		5	100	5	100
^{121}Te		2	50	2	50
^{123}Te^m		7	100	7	100
^{125}Te^m		30	800	9	200
^{127}Te^m(b)		20	500	0.5	10

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Ci) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Ci) (περίπου [a])
^{127}Te		20	500	0.5	10
^{129}Te^m(b)		0.6	10	0.5	10
^{129}Te		0.6	10	0.5	10
^{131}Te^m		0.7	10	0.5	10
^{132}Te(b)		0.4	10	0.4	10
^{227}Th	Θόριο (90)	9	200	1×10^{-2}	2×10^{-1}
^{228}Th(b)		0.3	8	4×10^{-4}	1×10^{-2}
^{229}Th		0.3	8	3×10^{-5}	8×10^{-4}
^{230}Th		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
^{231}Th		40	1000	0.9	20
^{232}Th		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{234}Th (b)		0.2	5	0.2	5
Th (Φυσικό)		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{44}Ti(b)	Τιτάνιο (22)	0.5	10	0.2	5
^{200}Tl	Θάλειο (81)	0.8	20	0.8	20
^{201}Tl		10	200	10	200
^{202}Tl		2	50	2	50
^{204}Tl		4	100	0.5	10
^{167}Tm	Θούλειο (69)	7	100	7	100
^{168}Tm		0.8	20	0.8	20
^{170}Tm		4	100	0.5	10
^{171}Tm		40	1000	10	200
^{230}U	Ουράνιο (92)	40	1000	1×10^{-2}	2×10^{-1}
^{232}U		3	80	3×10^{-4}	8×10^{-3}
^{233}U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
^{234}U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
^{235}U		Απεριόριστη[c]		Απεριόριστη[c]	
^{236}U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
^{238}U		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
U (Φυσικό)		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
U εμπλουτισμένο 5% ή λιγότερο)		Απεριόριστη[c]		Απεριόριστη[c]	
U εμπλουτισμένο περισσότερο από 5%		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
U (με περιεκτικότητα μικρότερη του φυσικού)		Απεριόριστη		Απεριόριστη	
^{48}V	Βανάδιο (23)	0.3	8	0.3	8
^{49}V		40	1000	40	1000
^{178}W (b)	Βολφράμιο (74)	1	20	1	20
^{181}W		30	800	30	800
^{185}W		40	1000	0.9	20
^{187}W	Βολφράμιο (74)	2	50	0.5	10
^{188}W (b)		0.2	5	0.2	5
^{122}Xe (b)	Ξένο	0.2	5	0.2	5
^{123}Xe		0.2	5	0.2	5
^{127}Xe		4	100	4	100
^{131}Xe^m		40	1000	40	1000
^{133}Xe		20	500	20	500
^{135}Xe		4	100	4	100

Σύμβολο Ραδιονουκλιδίου	Στοιχείο και Ατομικός αριθμός	A_1 (Tbq)	A_1 (Cl) (περίπου [a])	A_2 (Tbq)	A_2 (Cl) (περίπου [a])
^{87}Y	Ύττριο (39)	2	50	2	50
^{88}Y		0.4	10	0.4	10
^{90}Y		0.2	5	0.2	5
$^{91}Y^m$		2	50	2	50
^{91}Y		0.3	8	0.3	8
^{92}Y		0.2	5	0.2	5
^{93}Y		0.2	5	0.2	5
^{169}Yb	Υττέρβιο (70)	3	80	3	80
^{175}Yb		30	800	0.9	20
^{65}Zn	Ψευδάργ. (30)	2	50	2	50
$^{69}Zn^m$ (b)		2	50	0.5	10
^{69}Zn		4	100	0.5	10
^{88}Zr	Ζιρκόνιο (40)	3	80	3	80
^{93}Zr		40	1000	0.2	5
^{95}Zr		1	20	0.9	20
^{97}Zr		0.3	8	0.3	8

a. Οι τιμές σε Currie προκύπτουν από τη μετατροπή των TBq και έχουν στρογγυλοποιηθεί. Οι τιμές των A_1 και A_2 σε Ci είναι πάντοτε μικρότερες από αυτές σε TBq.

b. Οι τιμές A_1 και/ή A_2 περιορίζονται από τη διάσπαση των θυγατρικών προϊόντων.

c. Οι τιμές A_1 και A_2 είναι απεριόριστες μόνο για τους σκοπούς ελέγχου ακτινοβολίας. Για ασφάλεια χρησιμότητας το υλικό υπόκειται στον έλεγχο που εφαρμόζεται στα σχάσιμα υλικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.3

ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ A_1 ΚΑΙ A_2

Περιεχόμενο	A_1		A_2	
	TBq	Ci	TBq	Cl
Μόνο βήτα ή γράμμα ραδιενεργά υλικά και χαμηλής τοξικότητας άλφα ραδιενεργά υλικά	0.2	5	0.02	0.5
Μόνο, για τα άλλα άλφα ραδιενεργά ή αγνώστου σύστασης υλικά	0.1	2	2×10^{-5}	5×10^{-4}

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.4

ΟΡΙΑ ΜΗ ΚΑΘΗΛΩΜΕΝΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Είδος δέματος, υπερδέματος ή εμπορευμακιβωτίου	Είδος ραδιενεργού ρύπανσης			
	Επιτρεπτά όρια [γ] για βήτα και γάμμα ραδιενεργά και άλφα ραδιενεργά χαμηλής τοξικότητας [ο]		Επιτρεπτά όρια [γ] για τα υπόλοιπα άλφα ραδιενεργά	
	Bq/cm²	(μCi/cm²)	Bq/cm²	(μCi/cm²)
Εξωτερικές επιφάνειες:				
εξαιρουμένων δεμάτων	0.4	(10^{-5})	0.04	(10^{-6})
μη εξαιρουμένων δεμάτων	4	(10^{-4})	0.4	(10^{-5})
Εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες υπερδεμάτων και εμπορευματοκιβωτίων που μεταφέρουν:				
εξαιρούμενα δέματα	0.4	(10^{-5})	0.04	(10^{-6})
μη εξαιρούμενα δέματα	4	(10^{-4})	0.4	(10^{-5})

α. Μέσος όρος σε 300 cm² οποιουδήποτε τμήματος της επιφάνειας.

β. Φυσικό ουράνιο, εξασθενημένο ουράνιο, φυσικό θόριο, U-235, U-238, Th-232, Th-228 και Th-230 περιεχόμενα σε μεταλλεύματα και φυσικά ή χημικά συμπυκνώματα, ραδιονουκλίδια με χρόνο υποδιπλασιασμού μικρότερο των 10 ημερών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.5

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΧΕΡ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΑ

Περιεχόμενο	Είδος Βιομηχανικού Δέματος	
	Αποκλειστική χρήση	Μη αποκλειστική χρήση
ΧΕΡ – Ι		
Στερεά	ΒΔ – 1	ΒΔ – 1
Υγρά	ΒΔ – 1	ΒΔ – 2
ΧΕΡ – ΙΙ		
Στερεά	ΒΔ – 2	ΒΔ – 2
Υγρά και αέρια	ΒΔ – 2	ΒΔ – 3
ΧΕΡ – ΙΙΙ	ΒΔ – 2	ΒΔ – 3
ΕΡΑ – Ι	ΒΔ – 1	ΒΔ – 1
ΕΡΑ – ΙΙ	ΒΔ – 2	ΒΔ – 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.6

ΟΡΙΑ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΓΙΑ ΧΕΡ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΑ

Είδος υλικού	Όρια ραδιενέργειας για μεταφορικά μέσα που δεν κινούνται σε κανάλια, ποτάμια ή λίμνες	Όρια ραδιενέργειας για το αμπάρι ή άλλο τμήμα σκάφους που κινείται σε κανάλια, ποτάμια ή λίμνες
ΧΕΡ – Ι	Απεριόριστη	Απεριόριστη
ΧΕΡ – ΙΙ και ΧΕΡ – ΙΙΙ μη εύφλεκτα στερεά	Απεριόριστη	$100A_2$
ΧΕΡ – ΙΙ και ΧΕΡ – ΙΙΙ εύφλεκτα στερεά, και όλα τα υγρά και αέρια	$100A_2$	$10A_2$
ΕΡΑ	$100A_2$	$10A_2$

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.7

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΕΜΑΤΩΝ

Συνθήκες		Κατηγορία
Δείκτης Μεταφοράς	Μέγιστο επίπεδο ακτινοβολίας σε οποιοδήποτε σημείο εξωτερικής επιφάνειας	
Ο	Όχι περισσότερο από 0.005mSv/h (0.5 mrem/h)	I – ΛΕΥΚΟ
Μεγαλύτερος από Ο αλλά όχι μεγαλύτερος από 1	Περισσότερο από 0.005mSv/h (0.5mrem/h αλλά όχι περισσότερο από 0.5 mSv/h (50mrem/h)	II – ΚΙΤΡΙΝΟ
Μεγαλύτερος από 1 αλλά όχι μεγαλύτερος από 10	Περισσότερο από 0.5mSv/h (50mrem/h αλλά όχι περισσότερο από 2 mSv/h (200mrem/h)	III – ΚΙΤΡΙΝΟ
Μεγαλύτερος από 10	Περισσότερο από 2 mSv/h (200mrem/h) αλλά όχι περισσότερο από 10 mSv/h (1000mrem/h)	III – ΚΙΤΡΙΝΟ και επιπλέον με αποκλειστική χρήση

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.8

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΕΡΔΕΜΑΤΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΟΤΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΑΝ ΥΠΕΡΔΕΜΑΤΑ

Δείκτης μεταφοράς	Κατηγορία
Ο	I – ΛΕΥΚΟ
Μεγαλύτερος από Ο αλλά μικρότερος ή ίσος του 1	II – ΚΙΤΡΙΝΟ
Μεγαλύτερος από 1	III – ΚΙΤΡΙΝΟ

II. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Με τη δημοσίευση των παρόντων κανονισμών παύει η ισχύς των προηγουμένων κανονισμών ακτινοπροστασίας, εκτός του άρθρου 47 της αποφάσεως με αριθμό Α2στ/1539/1985, το οποίον, μαζί με τα προσαρτημένα παραρτήματα II, III, IV της οδηγίας 80/836/Ευρατομ όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 84/467/Ευρατομ εξακολουθεί να ισχύει.

2. Στην παρούσα απόφαση προσαρτάται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής το παράρτημα I της Οδηγίας 80/836/Ευρατομ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 84/467/Ευρατομ.

Αλφαβητικός πίνακας των στοιχείων

	Ατομικός αριθμός	Όνομα
Ac	89	Ακτίνιο
Ag	47	Άργυρος
Al	13	Αργίλιο
Am	95	Αμερίκιο
Ar	18	Αργό
As	33	Αρσενικό
At	85	Άστατο
Au	79	Χρυσός
B	5	Βόριο
Ba	56	Βάριο
Be	4	Βηρύλλιο
Bi	83	Βισμούθιο
Bk	97	Βερκέλιο
Br	35	Βρώμιο
C	6	Άνθρακας
Ca	20	Ασβέστιο
Cd	48	Κάδμιο
Ce	58	Δημήτριο
Cf	98	Καλιφόρνιο
Cl	17	Χλώριο
Cm	96	Κιούριο
Co	27	Κοβάλτιο
Cr	24	Χρώμιο
Cs	55	Καίσιο
Cu	29	Χαλκός
Dy	66	Δυσπρόσιο
Er	68	Έρβιο
Es	99	Αϊνστάνιο
Eu	63	Ευρώπιο
F	9	Φθόριο
Fe	26	Σίδηρος
Fm	100	Φέρμιο
Fr	87	Φράγκιο
Ga	31	Γάλλιο
Gd	64	Γαδολίνιο
Ge	32	Γερμάνιο
H	1	Υδρογόνο
He	2	Ήλιο
Hf	72	Άφνιο
Hg	80	Υδράργυρος
Ho	67	Όλμιο
I	53	Ιώδιο
In	49	Ίνδιο
Ir	77	Ιρίδιο

	Ατομικός αριθμός	Όνομα
K	19	Κάλιο
Kr	36	Κρυπτό
La	57	Λανθάνιο
Li	3	Λίθιο
Lu	71	Λουτέτιο
Md	101	Μεντελεγέβιο
Mg	12	Μαγνήσιο
Mn	25	Μαγγάνιο
Mo	42	Μολυβδένιο
N	7	Άζωτο
Na	11	Νάτριο
Nb	41	Νιόβιο
Nd	60	Νεοδύμιο
Ne	10	Νέο
Ni	28	Νικέλιο
No	102	Νομπέλιο
Np	93	Ποσειδώνιο
O	8	Οξυγόνο
Os	76	Όσμιο
P	15	Φωσφόρος
Pa	91	Πρωτακτίνιο
Pb	82	Μόλυβδος
Pd	46	Παλλάδιο
Pm	61	Προμήθειο
Po	84	Πολώνιο
Pr	59	Πρασινοδύμιο
Pt	78	Λευκόχρυσος
Pu	94	Πλουτώνιο
Ra	88	Ράδιο
Rb	37	Ρουβίδιο
Rc	75	Ρήνιο
Rh	45	Ρόδιο
Rn	86	Ραδόνιο
Ru	44	Ρουθήνιο
S	16	Θείο
Sb	51	Αντιμόνιο
Sc	21	Σκάνδιο
Se	34	Σελήνιο
Si	14	Πυρίτιο
Sm	62	Σαμάριο
Sn	50	Κασσίτερος
Sr	38	Στρόντιο
Ta	73	Ταντάλιο
Tb	65	Τέρβιο

	Ατομικός αριθμός	Όνομα
Τφ	43	Τεχνήτιο
Τε	52	Τελλούριο
Τη	90	Θόριο
Τι	22	Τιτάνιο
Τλ	81	Θάλειο
Τμ	69	Θούλειο
Θ	92	Ουράνιο

	Ατομικός αριθμός	Όνομα
Ω	23	Βανάδιο
W	74	Βολφράμιο
Xe	54	Ξένο
Y	39	Ύττριο
Yb	70	Υττέρβιο
Zn	30	Ψευδάργυρος
Zr	40	Ζιρκόνιο

Η ισχύς της παρούσης αρχίζει από της δημοσιεύσεώς της στην Εφημερίδα της Κυβρνήσεως, εκτός αν άλλως ορίζεται στα επί μέρους κεφάλαια.

Αθήνα, 14 Ιουνίου 1989

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΑΝΑΠΛ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
Ε. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΑΡ. ΚΑΛΑΤΖΑΚΟΣ

ΑΝΑΠΛ. ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝ. ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ
Γ. ΣΟΥΡΓΛΑΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΣΤ. ΔΗΜΑΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ